motrona GmbH
Zwischen den Wegen 32
78239 Rielasingen - Germany
Tel. +49 (0)7731-9332-0
Fax +49 (0)7731-9332-30
info@motrona.com
www.motrona.fr

control – motion – interface

MS 640

Moniteur de vitesse pour la surveillance fiable et redondante de process de mouvements

- Adapté à la surveillance de la survitesse, sous-vitesse, arrêt, sens de rotation, position, glissements, torsions ou ruptures d'arbres, mouvements non autorisés, etc.
- 6 entrées logiques pour contrôles de plausibilité du processus
- 2 entrées programmables pour codeurs angulaires (chacune A, /A, B, /B pour fréquences jusqu'à 500 kHz)
- 4 relais de sécurité (contacts à commande forcée) et 4 sorties transistor rapides, tous avec retour et surveillance de l'état de commutation effectif
- Interfaces série RS 232 et RS 485 pour accès à toutes les fonctions et données
- Haut niveau de sécurité pour l'installation surveillée par des algorithmes de contrôle redondants et logiques
- Haut niveau de sécurité fonctionnelle par des routines de test cycliques et des diagnostics internes étendus

Manuel d'utilisation

Consignes de sécurité

- La présente notice est un élément essentiel de l'appareil et contient des consignes importantes concernant l'installation, les fonctions et l'utilisation. Le non-respect peut occasionner des dommages ou porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations.
- Seul un technicien qualifié est autorisé à installer, connecter et mettre en service l'appareil.
- Il est impératif de respecter les consignes de sécurité générales ainsi que celles en vigueur dans le pays concerné ou liées à l'usage de l'appareil.
- Si l'appareil est utilisé pour un process au cours duquel un éventuel dysfonctionnement ou une mauvaise utilisation peuvent endommager des installations ou blesser des personnes, les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter de telles conséquences.
- L'emplacement de l'appareil, le câblage, l'environnement, le blindage et la mise à la terre des câbles sont soumis aux normes concernant l'installation des armoires de commande dans l'industrie mécanique.
- - sous réserve d'éventuelles erreurs et modifications -

Vous trouvez des instructions générales concernant câblage, blindage et mise à terre dans la section SUPPORT sur notre site http://www.motrona.fr

Version :	Description :
MS64001a_mb/hk_05/2010	Première version définitive
MS64001b_pp_12/2011	Nouvelle image inséré
MS64001c_mb_02/2013	Nouvelle gamme de température
MS64002a_mb/nw_04/2013	Extension de paramètre F10.146 «Start Display»

Table des matières

1. Introduction et applications 5
2. Raccordements électriques 6
   2.1. Diagrammes de connexions 6
   2.2. Fonctions des bornes de connexion 7
   2.3. Alimentation de l'appareil 8
   2.4. Tensions auxiliaires pour l'alimentation des codeurs 8
   2.5. Entrées pour codeurs incrémentaux 9
   2.6. Entrées de contrôle Input 1 – Input 4 10
   2.7. Entrées logiques Login1 – 6 10
   2.8. Sorties de commutation rapides Out 1n - Out 4n (n = normal) et Out 1s - Out 4s (s = sécuritaire) 10
   2.9. Sorties relais sécuritaires Rel 1s - Rel 4s 11
   2.10. Interfaces série 12
3. Principales données de processus et réglages 13
   3.1. Valeurs actuelles disponibles 13
   3.2. Valeurs de réglage disponibles 14
   3.3. Critères disponibles pour les combinaisons de fonctions 14
   3.4. Création d'un signal de sortie 16
   3.5. Affichage des fonctions de commutation 17
   3.6. Fonction des signaux de statut 17
4. Paramétrage de l'appareil via PC 18
   4.1. Connexion PC 18
   4.2. Ecran principal 18
   4.3. Affectation des commutations des relais et des sorties 20
5. Utilisation du clavier 22
   5.1. Mode normal 22
   5.2. Paramétrage général 22
   5.3. Modification des valeurs de paramètres au niveau numérique 24
   5.4. Verrouillage du code pour les entrées clavier 25
   5.5. Retour à partir des menus et de la fonction time-out 25
   5.6. Replacer tous les paramètres sur les valeurs par défaut 25
6. Structure du menu et description des paramètres 26
   6.1. Aperçu du menu 26
   6.2. Description des paramètres 28
7. Indications pour l'utilisateur 39
   7.1. Description des commandes par clavier ou externes 39
   7.2. Explications pour la mise à l'échelle 41
   7.3. Exemple pour le fonctionnement du filtre 43
   7.4. Autotests disponibles 44
   7.5. Exécution d'un autotest manuel 45
   7.6. Comportement en cas de défauts et messages d'erreur 46
   7.7. Affichage des fonctions de commutation et fonctionnement du paramètre «Target Display» 47
   7.8. Interruption temporaire de l'affichage forcé des événements 48
   7.9. Fonctionnement du «Watchdog» 48
   7.10. Comportement de l'appareil après la mise sous tension 48
8. Codes d'accès en série 49
9. Caractéristiques techniques 54
10. Dimensions 55

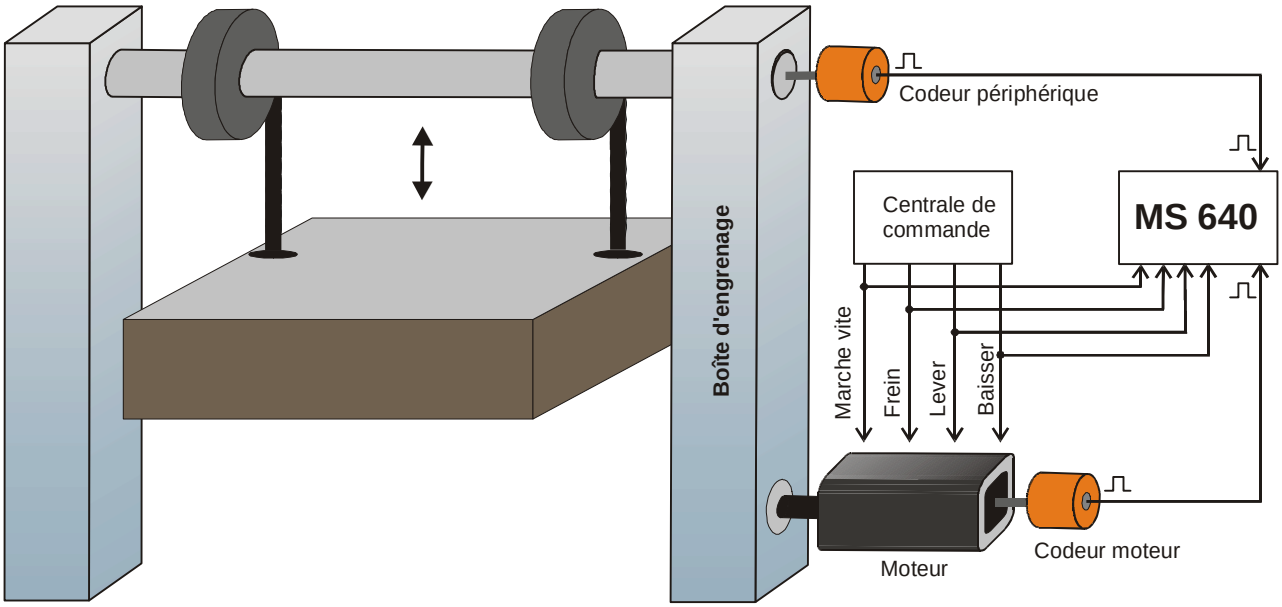
1. Introduction et applications

Le moniteur de surveillance de mouvements MS 640 est conçu pour surveiller les conditions de mouvement à deux positions différentes (p. ex. arbre moteur et périphérie). Il permet d'effectuer un contrôle complet des vitesses et positions autorisées au niveau du moteur et des périphériques.

L'évaluation des deux codeurs comprend à tout moment les deux vitesses, les sens de rotation, les conditions de mouvement ou d'arrêt, les positions et la position différentielle des deux codeurs.

Six entrées logiques servent pour le couplage logique d'informations externes comme commandes actuelles, interrupteurs fin de course etc. avec les valeurs réelles et les seuils programmés.

L'exemple ci-dessous montre une unité de levage dotée d'un moteur qui déplace la charge à l'aide d'un jeu de pignons et d'autres transmissions mécaniques.



Dans ce type d'application, l'unité MS 640 pourrait émettre les alertes suivantes (exemples) :

a) La commande est «Lever», mais le moteur ou la charge n'arrive pas à la vitesse correcte en temps prévu (problème de surcharge ou au niveau de l'engrenage)

b) Aucune commande de vitesse n'est activée et le frein est en cours, mais le moteur ou la charge continue de bouger (problème au niveau du freinage)

c) La commande est sur «Baisser lentement», mais la vitesse réelle de la charge dépasse la «vitesse lente» autorisée

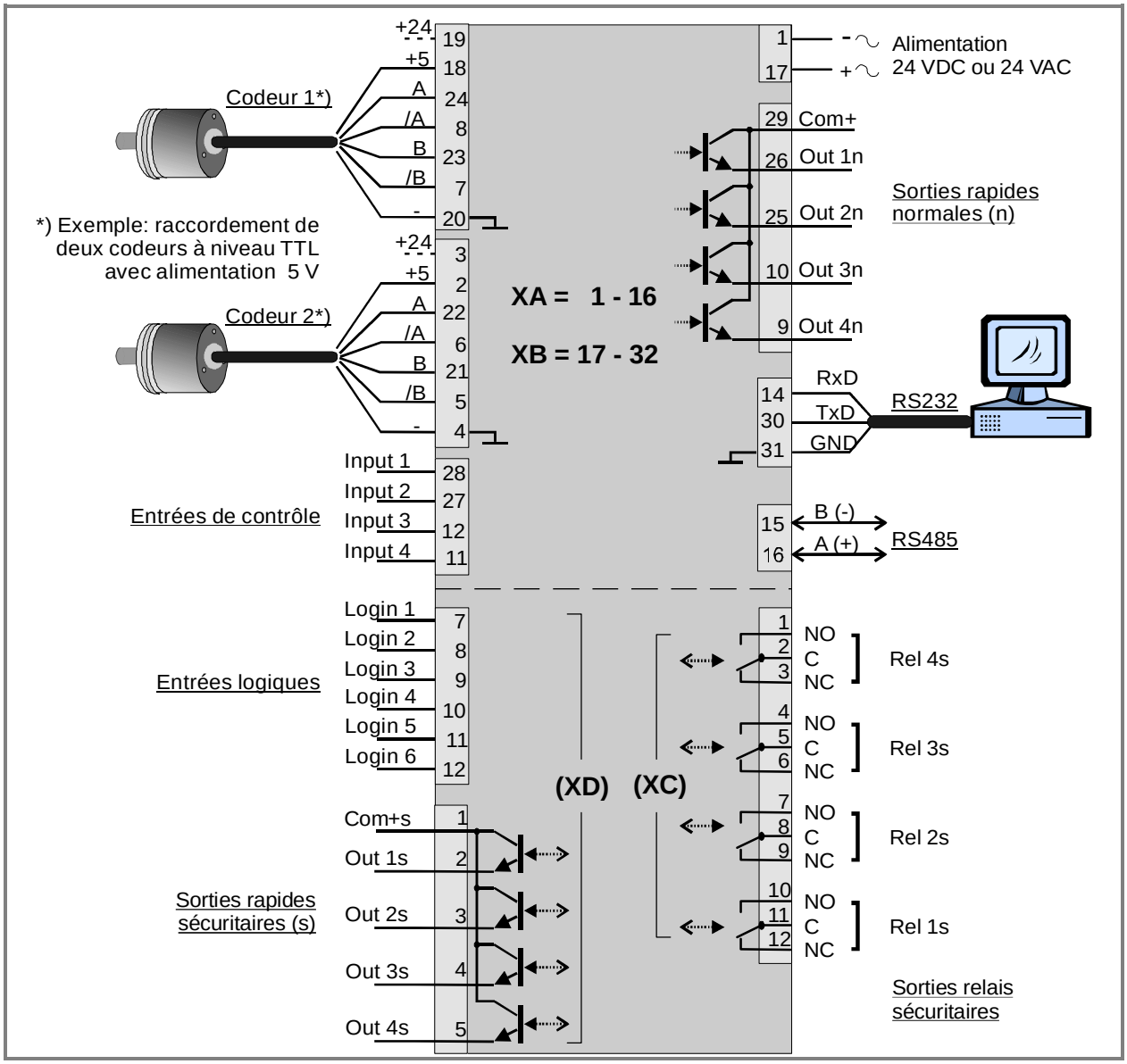
d) Le déplacement de la charge (codeur 2) ne correspond pas au nombre d'impulsions générées par le codeur 1 avec prise en compte du rapport d'engrenage (glissement)

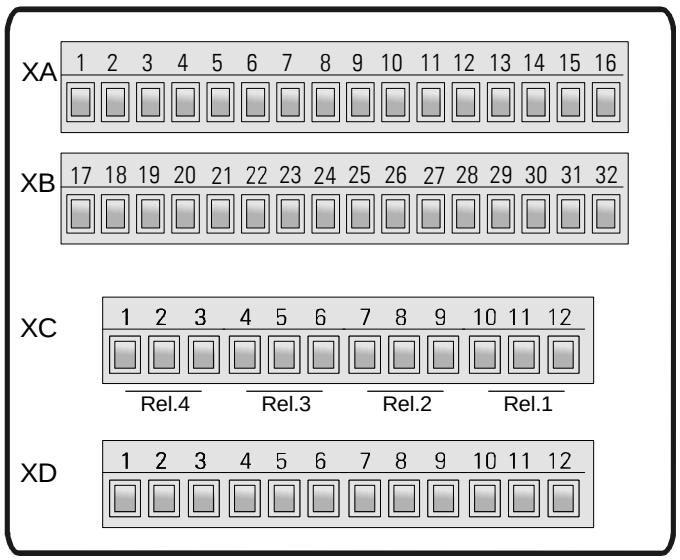
De plus, le MS 640 peut prendre en charge les fonctions de commutation limites pour les positions supérieures et inférieures autorisées. Les fonctions souhaitées peuvent être facilement affectées aux relais ou sorties via PC, par simple clic sur quelques cases de la matrice logique sur l'écran.

MS 640 dispose de nombreuses préventions de sécurité et de fonctions «autotest». C'est pourquoi l'appareil assure un niveau fort de fiabilité et de sécurité (cf. chapitres 7.4 - 7.9).

2. Raccordements électriques

2.1. Diagrammes de connexions





2.2. Fonctions des bornes de connexion

XA / XB	Nom	Fonction
01	GND	Potentiel de référence (0V)
02	+5,2V out	Sortie tension aux. 5.2V/150 mA pour alimentation codeur
03	+24V out	Sortie tension aux. 24V/120 mA pour alimentation codeur
04	GND	Potentiel de référence (0V)
05	Codeur 2, /B	Codeur 2, canal /B (B inversé)
06	Codeur 2, /A	Codeur 2, canal /A (A inversé)
07	Codeur 1, /B	Codeur 1, canal /B (B inversé)
08	Codeur 1, /A	Codeur 1, canal /A (A inversé)
09	Out 4n	Sortie numérique normale, transistor PNP 30 volts, 350 mA
10	Out 3n	Sortie numérique normale, transistor PNP 30 volts, 350 mA
11	Input 4	Entrée de contrôle programmable
12	Input 3	Entrée de contrôle programmable
13	(PROG)	(utilisation usine seulement)
14	RxD	Interface série RS 232, entrée (réception de données)
15	RS485 B (-)	Interface série RS 485
16	RS485 A (+)	Interface série RS 485
17	+Vin	Entrée pour alimentation appareil, +17 – 40 VDC ou 24 VAC
18	+5,2V out	Sortie tension aux. 5,2V/150 mA pour alimentation codeur
19	+24V out	Sortie tension aux. 24V/120 mA pour alimentation codeur
20	GND	Potentiel de référence (0V)
21	Codeur 2, B	Codeur 2, canal B (non inversé)
22	Codeur 2, A	Codeur 2, canal A (non inversé)
23	Codeur 1, B	Codeur 1, canal B (non inversé)
24	Codeur 1, A	Codeur 1, canal A (non inversé)
25	Out 2n	Sortie numérique normale, transistor PNP 30 volts, 350 mA
26	Out 1n	Sortie numérique normale, transistor PNP 30 volts, 350 mA
27	Input 2	Entrée de contrôle programmable
28	Input 1	Entrée de contrôle programmable
29	Com+ (K1-K4)	Entrée pour la tension de commutation des sorties Out 1n - Out 4n
30	TxD	Interface série RS 232, sortie (transmission de données)
31	GND	Potentiel de référence (0V)
32	GND	Potentiel de référence (0V) pour alimentation appareil (DC ou AC)

*) 120 mA et 150 mA s'appliquent à un seul codeur.
Le courant total autorisé est par conséquent de 240 mA, voire 300 mA

XC	Nom	Fonction
01	Rel4-NO	Relais 4, contact à fermeture
02	Rel4---C	Relais 4, contact commun
03	Rel4-NC	Relais 4, contact à ouverture
04	Rel3-NO	Relais 4, contact à fermeture
05	Rel3---C	Relais 4, contact commun
06	Rel3-NC	Relais 4, contact à ouverture
07	Rel2-NO	Relais 4, contact à fermeture
08	Rel2---C	Relais 4, contact commun
09	Rel2-NC	Relais 4, contact à ouverture
10	Rel1-NO	Relais 4, contact à fermeture
11	Rel1---C	Relais 4, contact commun
12	Rel1-NC	Relais 4, contact à ouverture

XD	Nom	Fonction
01	Com +s	Entrée pour la tension de commutation des sorties Out 1s - Out 4s
02	Out 1s	Sortie numérique sécuritaire, transistor PNP 30 volts, 350 mA
03	Out 2s	Sortie numérique sécuritaire, transistor PNP 30 volts, 350 mA
04	Out 3s	Sortie numérique sécuritaire, transistor PNP 30 volts, 350 mA
05	Out 4s	Sortie numérique sécuritaire, transistor PNP 30 volts, 350 mA
06	GND	Potentiel commun GND
07	Login 1	Entrée logique Login1
08	Login 2	Entrée logique Login2
09	Login 3	Entrée logique Login3
10	Login 4	Entrée logique Login4
11	Login 5	Entrée logique Login5
12	Login 6	Entrée logique Login6

2.3. Alimentation de l'appareil

Le moniteur MS 640 peut être alimenté soit en courant continu 17 – 40 VDC, soit en courant alternatif 24 VAC par le biais des bornes XA-1 et XB-17. La consommation de courant dépend du niveau de la tension d'alimentation et de l'état de charge interne de l'appareil et se situe dans une fourchette comprise entre 100 et 200 mA (à laquelle il faut ajouter les courants aux. prélevés sur l'unité pour l'alimentation des codeurs).

2.4. Tensions auxiliaires pour l'alimentation des codeurs

Les bornes XA-2 et XB-18 fournissent une tension auxiliaire de +5.2 VDC env. (300 mA au total).
Les bornes XA-3 et XB-19 fournissent une tension auxiliaire de +24 VDC env. (240 mA au total).

2.5. Entrées pour codeurs incrémentaux

Les caractéristiques des entrées incrémentales peuvent être paramétrées individuellement pour chacun des deux codeurs par le biais du menu utilisateur.
Suivant les demandes de sécurité de cet appareil, il est impérativement nécessaire d'utiliser des impulsions en quadrature à 2 voies (A, B, 90°) ou à 4 voies (A, /A, B, /B, 90°)

Les formats d'impulsions suivants peuvent être réglés :

- Entrées différentielles symétriques au format RS 422
  (voies A, /A, B, /B, tension différentielle min. 1 V)
- Signaux symétriques à niveau TTL (3 - 5 V)
  (voies A, /A, B, /B, tension différentielle min. 1 V)
- Signaux symétriques à niveau HTL (10 - 30 V)
  (voies A, /A, B, /B, tension différentielle min. 1 V)
- Signaux asymétriques à niveau HTL (10 – 30 V)
  (voies A et B uniquement)
- Signaux asymétriques à niveau TTL (3 - 5 V) *)
  (voies A et B uniquement)

*) Seulement à utiliser exceptionnellement pour des raisons de sensibilité aux parasites.
Exige un réglage adéquat du seuil de déclenchement, (voir 6.2.11)

2.6. Entrées de contrôle Input 1 – Input 4

Ces entrées sont configurables pour les fonctions à déclenchement externes telles que reset, commutation de l'affichage, verrouillage du clavier, etc.
Les entrées de contrôle fonctionnent toutes au format HTL (12 ... 30 volts) et peuvent être paramétrées individuellement sur NPN (commutation vers -) ou PNP (commutation vers +). Pour l'évaluation d'événements sur des fronts de signaux dynamiques, le menu permet de définir le front actif (montant ou descendant). Les entrées de contrôle peuvent également être commandées par le biais de signaux NAMUR (2 fils).

Pour le fonctionnement des entrées de contrôle, la durée d'impulsion minimale doit être de 50 µsec. Veuillez vous assurer que cette durée minimale est respectée même en cas de vitesse maximale de la machine.

2.7. Entrées logiques Login1 – 6

Les entrées logiques sont disponibles pour les contrôles de plausibilité du processus. Ces entrées reçoivent des informations logiques (p. ex. la commande de vitesse actuelle pour un moteur est «Lever la charge»). Le moniteur utilisera cette information et le retour codeur pour vérifier si la commande s'effectue correctement.
Chaque entrée est équipée d'un délai de connexion et de déconnexion programmable, permettant un certain temps de réaction à la mécanique avant qu'une alarme ne soit activée.
Les entrées logiques fonctionnent toutes au format HTL (12 ... 30 volts) avec des caractéristiques PNP seulement (commutation vers +).

2.8. Sorties de commutation rapides Out 1n - Out 4n (n = normal) et Out 1s - Out 4s (s = sécuritaire)

Le moniteur dispose de 2 x 4 sorties transistor rapides, résistantes aux courts-circuits et dotées d'une capacité de commutation de 5 – 30 volts / 350 mA par canal (temps de réponse <1 msec).
Les sorties Out 1n - Out 4n fonctionnent en parallèle avec les sorties Out 1s - Out 4s (soit Out 1n parallèle à Out 1s, etc.). Par conséquent, il est possible d'affecter seulement 4 fonctions de commutation différentes à ces 8 sorties.
Les sorties Out 1n à Out 4n fonctionnent sans retour et sans surveillance de l'état de commutation.
Les sorties Out 1s à Out 4s disposent d'un retour pour une surveillance complète et permanente de l'état de communication, de court-circuit, de surcharge et de rupture de fil.

Si l'une des sorties sécuritaires n'est pas utilisée et sa borne reste libre, il faut masquer cette sortie à l'aide du paramètre «Output Error Config», sinon l'appareil déclenche continuellement une alarme «rupture fil».

2.9. Sorties relais sécuritaires Rel 1s - Rel 4s

Les sorties relais Rel 1 à Rel 4 sont des relais de sécurité équipés de contacts à commande forcée (deux inverseurs libres de potentiel chaque fois), pour une capacité de commutation de 250 V/ 1 A/ 250 VA (AC) ou 100 V/ 1A/ 100 W (DC) maximum. Le délai de commutation est d'environ 5 ... 10 msec.

Tandis que l'un des deux inverseurs est disponible pour la commutation externe, l'autre inverseur sert comme retour de la position actuelle des contacts. Le processeur surveille à tout moment la correspondance de l'état du contact et l'excitation actuelle de la bobine, avec prise en compte du délai de commutation du relais. En cas de décalage, une alarme est déclenchée.

L'affectation des fonctions de surveillance pour la machine est expliquée en détail dans les chapitres suivants. La programmation des fonctions nécessite un PC avec le logiciel utilisateur OS32 installé. Le logiciel permet d'affecter librement n'importe quelle combinaison logique de signaux d'entrée (condition nominale) et de signaux retour (condition réelle) pour la surveillance complète des mouvements de la machine.

En outre, il est possible d'ajouter n'importe laquelle des caractéristiques de commutation suivantes :

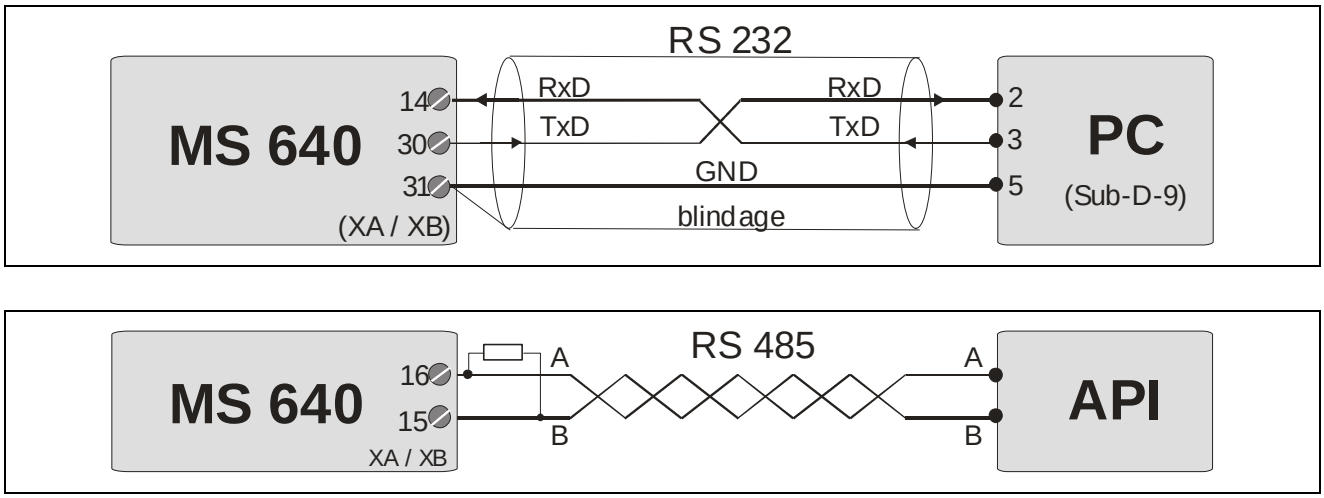
- commutation positive (état actif = ON) ou négative (état actif = OFF)
- délai de réaction: lorsque l'événement de commutation survient, activation d'un signal après l'écoulement d'une temporisation librement programmable
- opération dynamique ou statique: lorsque l'événement survient, la fonction peut générer un signal statique (contact de maintien) ou un signal de passage
- fonction d'auto-entretien avec ou sans mémorisation après coupure de l'alimentation. Toutes les fonctions peuvent être positionnées sur «Lock» dans la position active (p. ex. reste activée ou désactivée en continu) jusqu'à la reconnaissance par un signal de commande externe

2.10. Interfaces série

Les interfaces série RS 232 et RS 485 peuvent être utilisées comme suit :

- pour paramétrer un appareil via PC à l'aide du logiciel utilisateur OS32
- pour modifier des paramètres pendant le fonctionnement
- pour lire les vitesses ou les positions actuelles ou d'autres valeurs via API ou PC
- pour effectuer des fonctions de test en connexion avec un contrôle commande déporté ou d'autotest

Le schéma ci-dessous montre la connexion du moniteur MS 640 à un PC ou un API.



Lorsque les deux interfaces sont connectées, il est possible de communiquer par l'une ou par l'autre, mais jamais par les deux en même temps.

3. Principales données de processus et réglages

3.1. Valeurs actuelles disponibles

Suivant les codeurs et capteurs connectés, le moniteur mesure et rafraîchit constamment les valeurs actuelles décrites dans la liste ci-dessous. Cela signifie que chacune de ces valeurs actuelles est disponible à tout moment à des fins d'évaluation et peut être combinée avec d'autres fonctions pour connecter ou déconnecter l'un des relais ou activer l'une des sorties.

Valeur/Etat	Description	Demande
Arrêt 1	Information numérique (oui/non) pour zéro mouvement du codeur 1 *)	Signal incrémental à l'entrée A du codeur 1
Signal de mouvement 1	Information numérique (oui/non) pour mouvement actif du codeur 1	Signal incrémental à l'entrée A du codeur 1
Vitesse 1	Vitesse actuelle du codeur 1 en fonction de l'échelle de l'utilisateur	Signal incrémental aux entrées A et B du codeur 1
Position 1	Calcul de la position actuelle du codeur 1 en fonction de l'échelle de l'utilisateur **)	Signal incrémental aux entrées A et B du codeur 1
Direction 1	Sens du mouvement (avance ou recul) du codeur 1	Signal incrémental aux entrées A et B du codeur 1
Arrêt 2	Information numérique (oui/non) pour zéro mouvement du codeur 2 *)	Signal incrémental à l'entrée A du codeur 2
Signal de mouvement 2	Information numérique (oui/non) pour mouvement actif du codeur 2	Signal incrémental à l'entrée A du codeur 2
Vitesse 2	Vitesse actuelle du codeur 2 en fonction de l'échelle de l'utilisateur	Signal incrémental aux entrées A et B du codeur 2
Position 2	Calcul de la position actuelle du codeur 2 en fonction de l'échelle de l'utilisateur **)	Signal incrémental aux entrées A et B du codeur 2
Direction 2	Sens du mouvement (avance ou recul) du codeur 2	Signal incrémental aux entrées A et B du codeur 2
Différence Pos 1 - Pos 2	Calcul de la position différentielle entre codeur 1 et codeur 2, en fonction de l'échelle de l'utilisateur **)	Signaux incrémentaux aux entrées A et B de tous les deux codeurs

*) L'arrêt peut être défini par réglage de paramètre

**) «RAZ position» et «RAZ différence» peuvent être exécutés par RESET individuel

3.2. Valeurs de réglage disponibles

Pour configurer les conditions de commutation des sorties, on dispose des réglages suivants. Les seuils de commutation sont programmables individuellement pour chaque fonction de commutation.

D'après cela, l'utilisateur dispose au total de 4 x 7 = 28 présélections programmables.

Les réglages sont supprimés pour des fonctions non utilisées.

Réglage	Description
Setspeed 1.1	Réglage vitesse 1 pour codeur 1
Setspeed 1.2	Réglage vitesse 2 pour codeur 1
Setspeed 2.1	Réglage vitesse 1 pour codeur 2
Setspeed 2.2	Réglage vitesse 2 pour codeur 2
Setpoint counter1	Réglage position pour codeur 1
Setpoint counter2	Réglage position pour codeur 2
Differential Setpoint	Réglage différence de position (codeur 1 – codeur 2)

3.3. Critères disponibles pour les combinaisons de fonctions

Le moniteur permet d'affecter au maximum quatre combinaisons d'événements différentes qui – si réelles – activent ou désactivent une fonction. L'affectation des conditions peut se faire individuellement pour chacune des 4 fonctions disponibles (cf. 3.4 et 4.3).

3.3.1. Conditions logiques

Evénement	Description de la condition de commutation
Login1 ou /Login1	Toutes les conditions de commutation permettent de consigner leur fonction avec une ou plusieurs des 6 entrées logiques - **Login X** signifie qu'un signal « HIGH » est nécessaire pour rendre la condition réelle - **/Login X** signifie qu'un signal « LOW » est nécessaire pour rendre la condition réelle
Login2 ou /Login2	
Login3 ou /Login3	
Login4 ou /Login4	
Login5 ou /Login5	
Login6 ou /Login6	

3.3.2. Conditions concernant les vitesses

Evénement	Description de la condition de commutation
[v1] ≤ Setspeed1.1	La valeur absolue de la vitesse actuelle du codeur 1 est inférieure ou égale à la vitesse définie par la présélection de vitesse 1.1
[v1] ≥ Setspeed1.1	La valeur absolue de la vitesse actuelle du codeur 1 est supérieure ou égale à la vitesse définie par la présélection de vitesse 1.1
[v1] ≥ Setspeed1.2	La valeur absolue de la vitesse actuelle du codeur 1 est supérieure ou égale à la vitesse définie par la présélection de vitesse 1.2
[v1] = 0	Vitesse du codeur 1 = zéro (arrêt selon la définition de l'arrêt)
[v1] ≠ 0	Vitesse du codeur 1 ≠ zéro (le codeur 1 est en mouvement)
[v2] ≤ Setspeed2.1	La valeur absolue de la vitesse actuelle du codeur 2 est inférieure ou égale à la vitesse définie par la présélection de vitesse 2.1
[v2] ≥ Setspeed2.1	La valeur absolue de la vitesse actuelle du codeur 2 est supérieure ou égale à la vitesse définie par la présélection de vitesse 2.1
[v2] ≥ Setspeed2.2	La valeur absolue de la vitesse actuelle du codeur 2 est supérieure ou égale à la vitesse définie par la présélection de vitesse 2.2
[v2] = 0	Vitesse du codeur 2 = zéro (arrêt selon la définition de l'arrêt)
[v2] ≠ 0	Vitesse du codeur 2 ≠ zéro (le codeur 2 est en mouvement)

3.3.3. Conditions concernant la position

Evénement	Description de la condition de commutation
[c1] ≥ Setpoint Counter1	La valeur absolue du codeur 1 est supérieure ou égale à la position définie par le paramètre «Setpoint Counter1» pour la fonction correspondante
[c1] ≤ Setpoint Counter1	La valeur absolue du codeur 1 est inférieure ou égale à la position définie par le paramètre «Setpoint Counter1» pour la fonction correspondante
[c2] ≥ Setpoint Counter2	La valeur absolue du codeur 2 est supérieure ou égale à la position définie par le paramètre «Setpoint Counter2» pour la fonction correspondante
[c2] ≤ Setpoint Counter2	La valeur absolue du codeur 2 est inférieure ou égale à la position définie par le paramètre «Setpoint Counter2» pour la fonction correspondante

3.3.4. Conditions concernant le sens

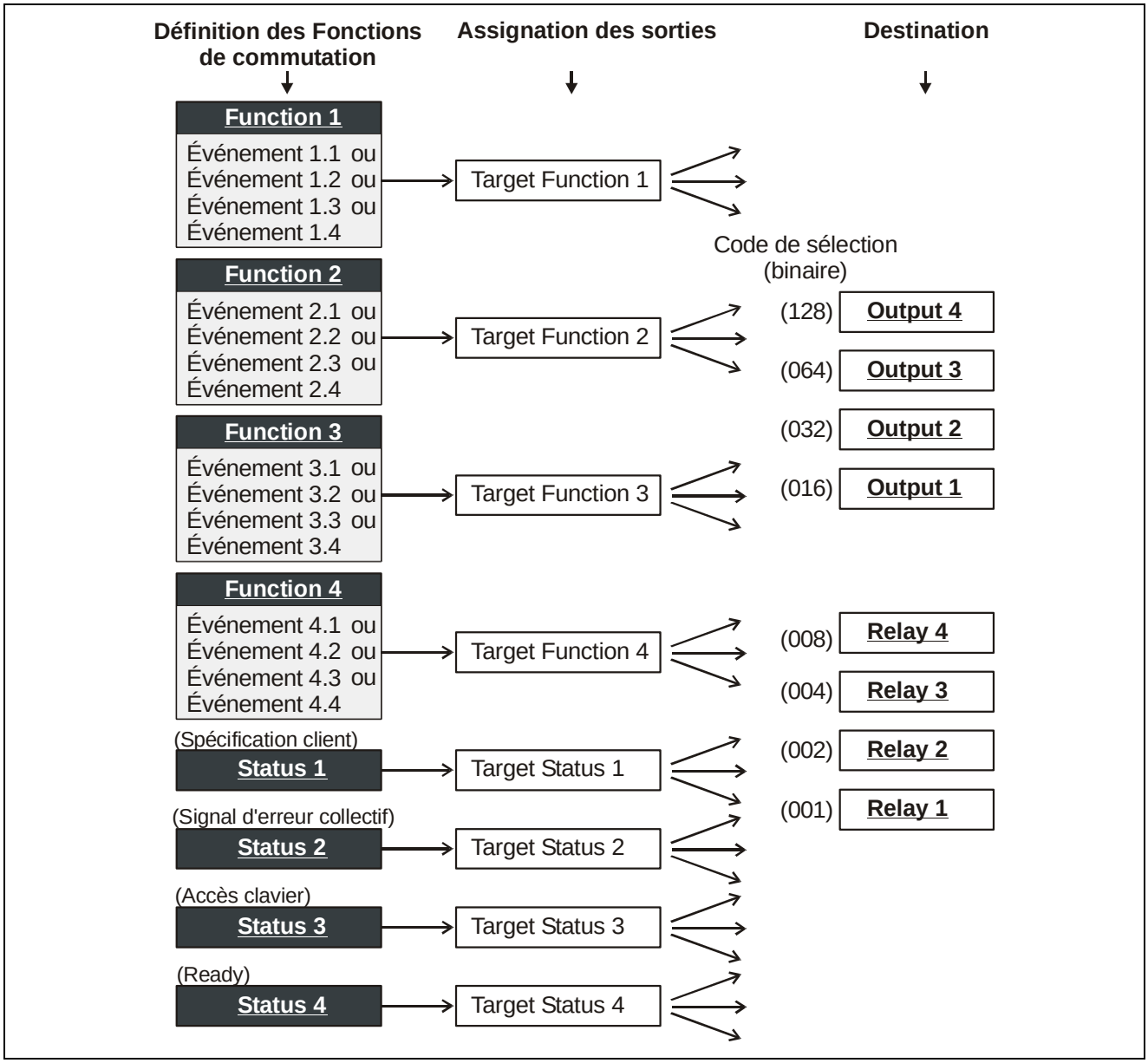
Evénement	Description de la condition de commutation
c1 = + + +	Compteur 1 compte dans le sens croissant, Direction1 = direct
c1 = - - -	Compteur 1 compte dans le sens décroissant, Direction1 = inversé
c2 = + + +	Compteur 2 compte dans le sens croissant, Direction2 = direct
c2 = - - -	Compteur 2 compte dans le sens décroissant, Direction2 = inversé

3.3.5. Conditions différentielles

Evénement	Description de la condition de commutation
[c1 – c2] ≥ Differential Setpoint	La valeur absolue de la position différentielle entre le codeur 1 et le codeur 2 est supérieure ou égale à la différence préréglée pour la fonction correspondante
[c1 – c2] ≤ Differential Setpoint	La valeur absolue de la position différentielle entre le codeur 1 et le codeur 2 est inférieure ou égale à la différence préréglée pour la fonction correspondante

3.4. Création d'un signal de sortie

Selon les conditions mentionnées ci-dessus, il est possible de définir des événements.
Un événement consiste en une ou plusieurs conditions comme marquées sur les cases de la matrice logique sur l'écran du PC (cf. 4.3). Plusieurs de ces événements (1 à 4) sont regroupés en une fonction de commutation, ci-après nommée «Function». Pour chacune des quatre fonctions, il y a un paramètre «Target Function» qui permet d'assigner l'une des 8 sorties où le résultat de contrôle apparaît comme signal de commutation. De la même manière, on peut aussi assigner des sorties aux statuts internes disponibles. L'affectation des sorties utilise un mot binaire de 8 bits.



3.5. Affichage des fonctions de commutation

Pour quelques applications, il peut être préférable de juste afficher un message d'alarme au lieu du déclenchement d'une sortie ou d'afficher l'état détaillé des événements en plus de la sortie de commutation déterminante.
Tout comme le paramètre «Target Function», le paramètre «Target Display» permet d'envoyer une ou plusieurs fonctions de commutation vers l'affichage frontal de l'appareil. Cet affichage fonctionnel peut être utilisé soit seul, soit en parallèle avec une sortie. Tous les détails correspondants sont expliqués au chapitre 7.7.

3.6. Fonction des signaux de statut

3.6.1. Status 4 (Ready)

L'état logique «1» (HIGH) du statut «Ready» confirme que le hardware est prêt à fonctionner sans problème et que l'appareil effectue toutes ses fonctions testables sans erreurs (cf. chapitre 7.4 pour les détails).

3.6.2. Status 3 (accès clavier)

Lors d'un accès aux paramètres de l'appareil par le clavier, toutes les fonctions de contrôle externes sont temporairement inhibées. Le statut «Accès clavier» signale que la surveillance est hors service. En même temps, le statut «Ready» est désactivé. *)

3.6.3. Status 2 (signal d'erreur collectif)

Ce statut signale que l'appareil a détecté un dysfonctionnement interne. En même temps, le statut «Ready» s'éteint immédiatement. La cause du dysfonctionnement est affichée sur les DEL frontales et un mot de spécification erreur peut être lu par la liaison série. Vous trouverez une description des messages d'erreur au chapitre 7.6.

3.6.4. Status 1 (spécification client)

Ce statut est réservé à des fonctions spécifiques client et est toujours désactivé sur tous les appareils standards.

*) L'utilisation de la communication série permet à tout moment d'accéder aux paramètres et de procéder à des modifications, sans aucune perturbation des fonctions de contrôle

4. Paramétrage de l'appareil via PC

4.1. Connexion PC

Le paramétrage initial du moniteur de mouvement MS 640 nécessite l'utilisation d'un PC équipé d'un logiciel utilisateur motrona OS32 (version du logiciel OS32_02a ou au-delà). Ce logiciel est disponible sur le CD fourni lors de la livraison de l'appareil. Vous pouvez également télécharger le logiciel gratuitement sur le site www.motrona.fr.

Ce logiciel permet de régler tous les paramètres de base et d'affecter les fonctions de commutation souhaitées aux relais. Au cours d'une opération ultérieure, les quatre clés de programmation sur la partie frontale de l'appareil peuvent être utilisées pour modifier des paramètres tels que les niveaux de réglage ou les paramètres d'échelle. Pour plus d'informations concernant l'utilisation du clavier, voir chapitre 5.

Connectez votre PC au moniteur comme décrit au point 2.10, puis démarrez le logiciel OS32. L'écran ci-contre apparaîtra alors.

Si les champs texte et couleur restent vides et si le titre indique «OFFLINE», vous devrez vérifier vos paramètres série. Pour cela, sélectionnez «Comms» dans la barre des menus.

- **Départ usine, tous les appareils motrona utilisent les paramètres série standard suivants : Unit No. 11, Baud rate 9600, 1 start/ 7 data/ parity even/ 1 stop bit.**
- **Si vous ne connaissez pas les réglages série de votre appareil, vous pouvez consulter la fonction «SCAN» dans le menu «Tools».**

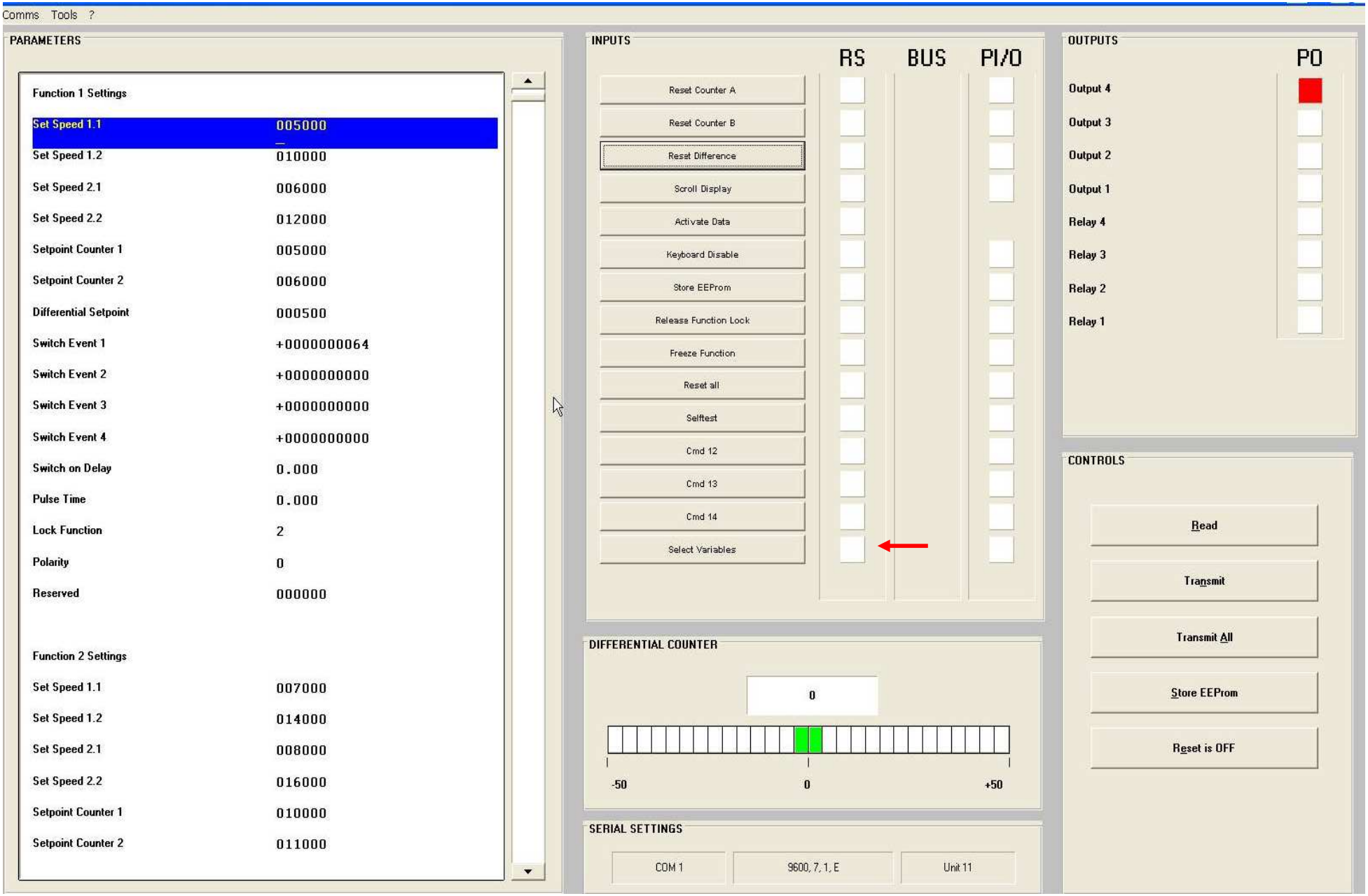
4.2. Ecran principal

La fenêtre d'édition pour tous les paramètres de l'appareil se trouve du côté gauche de l'écran. Pour entrer vos paramètres, veuillez cliquer sur la ligne correspondante, entrer une nouvelle valeur et mémoriser la nouvelle valeur en appuyant sur la touche ENTER de votre clavier de PC.

Vous pouvez aussi modifier toutes les valeurs selon vos besoins, puis, pour finir, cliquer sur la touche de fonction «Transmit All», suivie de «Store EEProm» pour mémoriser tous vos paramètres.

Le champ «INPUTS» comporte des touches de fonction pour connecter ou déconnecter les commandes de contrôle.
Les cases d'affichage dans la colonne RS indiquent quand la commande correspondante est réglée sur ON par le PC. Les cases d'affichage dans la colonne PI/O indiquent que la commande correspondante est «ON» par hardware externe. La commande "Select Variables" (marquée par flèche rouge) sert pour des tests usine seulement. Pour toute opération normale il faut régler cette commande à "OFF" (sinon l'écran "Config MM/MS ne fonctionne pas correctement).

Le champ «OUTPUT» informe sur l'état de commutation actuel des quatre relais et des sorties Out 1n - Out 4n et Out 1s - Out 4s respectivement.


Comms Tools ?
PARAMETERS
Function 1 Settings
Set Speed 1.1 005000
Set Speed 1.2 010000
Set Speed 2.1 006000
Set Speed 2.2 012000
Setpoint Counter 1 005000
Setpoint Counter 2 006000
Differential Setpoint 000500
Switch Event 1 +0000000064
Switch Event 2 +0000000000
Switch Event 3 +0000000000
Switch Event 4 +0000000000
Switch on Delay 0.000
Pulse Time 0.000
Lock Function 2
Polarity 0
Reserved 000000
Function 2 Settings
Set Speed 1.1 007000
Set Speed 1.2 014000
Set Speed 2.1 008000
Set Speed 2.2 016000
Setpoint Counter 1 010000
Setpoint Counter 2 011000
INPUTS
RS
BUS
PI/O
Reset Counter A
Reset Counter B
Reset Difference
Scroll Display
Activate Data
Keyboard Disable
Store EEProm
Release Function Lock
Freeze Function
Reset all
Selftest
Cmd 12
Cmd 13
Cmd 14
Select Variables
OUTPUTS
PO
Output 4
Output 3
Output 2
Output 1
Relay 4
Relay 3
Relay 2
Relay 1
CONTROLS
Read
Transmit
Transmit All
Store EEProm
Reset is OFF
DIFFERENTIAL COUNTER
0
-50
0
+50
SERIAL SETTINGS
COM 1
9600, 7, 1, E
Unit 11

4.3. Affectation des commutations des relais et des sorties

Vous pouvez régler les fonctions de commutation souhaitées sur n'importe quelle sortie ou n'importe quel relais en affectant des combinaisons de conditions spécifiques comme décrit plus haut. Pour afficher l'écran des affectations, sélectionnez «Config MM/MS» dans le menu «Tools».

Dans la colonne «Options», vous trouverez une liste de toutes les conditions déjà décrites au chapitre 3.3. Les cases permettent de sélectionner les événements correspondants. Il suffit de cliquer sur la case correspondante pour les activer ou les désactiver. Des cases d'affichage dans chaque ligne indiquent l'état actuel de la condition de commutation correspondante.

- Les cases situées dans la même colonne, donc verticalement, travaillent selon une fonction «logique ET» et forment un événement de commutation.
- Les 4 colonnes travaillent selon une «logique OU» et forment une fonction de commutation. La fonction de commutation est active dès lors que l'une des 4 colonnes verticales est vraie.
- Vous pouvez librement activer autant de cases que vous le souhaitez.
  Il n'est cependant pas indiqué de paramétrer des cases ayant des conditions conflictuelles. *
- Les paramètres «Target Function» déterminent l'affection (sortie) de la fonction correspondante.

  Il est possible d'assigner plusieurs fonctions à la même sortie
  (ex. Function1 => relais 1 et Function2 => relais 1)

  De même, il est possible d'assigner une seule fonction à plusieurs sorties
  (ex. Function1 => relais 1 et relais 2)

*) Si vous paramétrez simultanément p. ex. les cases «v=0» et «v≠0», la fonction correspondante sera toujours «ON», jamais «OFF».

Dans l'exemple ci-contre, la fonction N° 1 s'allume dans l'une des quatre situations suivantes:

[Login1 = Low] et [Login2 = High] et [Codeur1 = Arrêt]
(= événement 1.1)

ou

[Login2 = High] et [Vitesse1 supérieure/égale à Set Speed1.1] et [Mouvement avant du Codeur1]
(= événement 1.2)

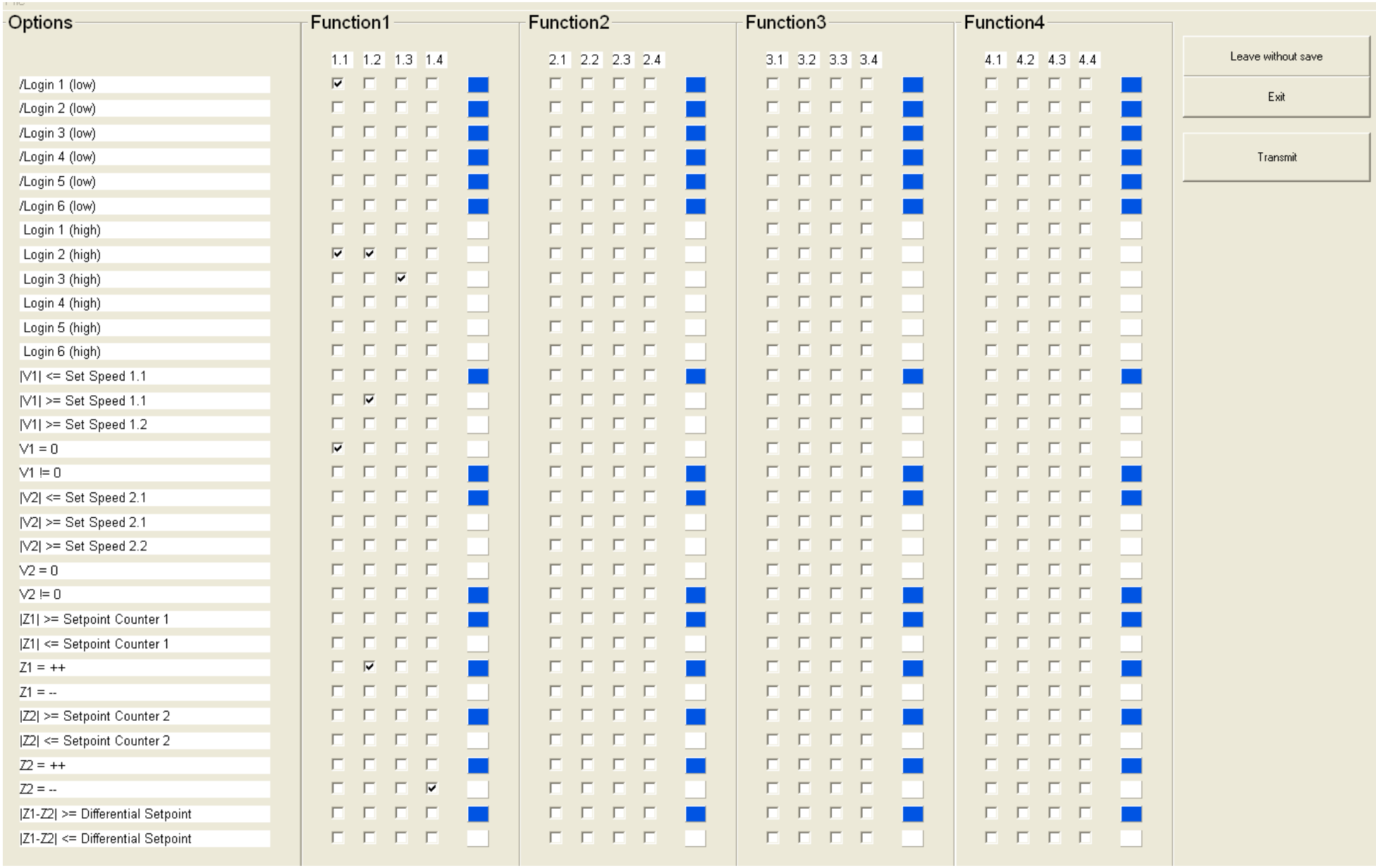
ou

[Login3 = High]
(= événement 1.3)

ou

[Mouvement inversé du codeur 2]
(= événement 1.4)

On comprend aisément que le moniteur programmable MS 640 offre un grand nombre de possibilités pour commander n'importe quelle opération de mouvement.


Options
Function1
Function2
Function3
Function4
1.1 1.2 1.3 1.4
2.1 2.2 2.3 2.4
3.1 3.2 3.3 3.4
4.1 4.2 4.3 4.4
/Login 1 (low)
/Login 2 (low)
/Login 3 (low)
/Login 4 (low)
/Login 5 (low)
/Login 6 (low)
Login 1 (high)
Login 2 (high)
Login 3 (high)
Login 4 (high)
Login 5 (high)
Login 6 (high)
|V1| <= Set Speed 1.1
|V1| >= Set Speed 1.1
|V1| >= Set Speed 1.2
V1 = 0
V1 != 0
|V2| <= Set Speed 2.1
|V2| >= Set Speed 2.1
|V2| >= Set Speed 2.2
V2 = 0
V2 != 0
|Z1| >= Setpoint Counter 1
|Z1| <= Setpoint Counter 1
Z1 = ++
Z1 = --
|Z2| >= Setpoint Counter 2
|Z2| <= Setpoint Counter 2
Z2 = ++
Z2 = --
|Z1-Z2| >= Differential Setpoint
|Z1-Z2| <= Differential Setpoint
Leave without save
Exit
Transmit

5. Utilisation du clavier

Pour un aperçu et la description des paramètres, voir chapitre 6.

Le menu de l'appareil s'utilise au moyen de quatre touches désignées comme suit dans le présent descriptif:

PROG	UP	DOWN	ENTER

La fonction des touches dépend de l'état de fonctionnement de l'appareil. Nous distinguons deux états principaux :

- Mode normal
- Paramétrage général

5.1. Mode normal

En mode normal, l'appareil fonctionne comme moniteur de mouvement selon les réglages définis sous paramétrage. Toutes les touches frontales peuvent avoir des fonctions définies par l'utilisateur, conformément aux présélections au menu F08 (p. ex. reset, sélection de l'affichage, etc.). Le signal de statut «Ready» est allumé (sauf si l'appareil a détecté un dysfonctionnement).

5.2. Paramétrage général

Pour passer du mode normal au mode paramétrage, appuyez sur la touche pendant au moins 2 secondes. Le signal de statut «Ready» disparaît et le statut «Programmation» s'allume. Toutes les fonctions de surveillance sont alors verrouillées.

Vous pouvez ensuite sélectionner l'un des groupes de paramètres compris entre F01 et F11.

Puis sélectionnez le paramètre désiré à l'intérieur du groupe choisi et réglez sa valeur selon besoin. Vous pouvez ensuite soit régler d'autres paramètres, soit retourner en mode normal.

La séquence de programmation ci-contre montre comment, à l'intérieur du groupe F06, le paramètre 052 est réglé de la valeur 0 sur la nouvelle valeur 8.

N°	Etat	Touche à actionner		Affichage	Commentaire
00	Mode normal			Valeur d'affichage actuelle	
01		P	> 2 sec.	F01	Affichage du groupe de paramètres
02	Niveau: groupes de paramètres	▲	5 x	F02 … F06	Sélection du groupe # F06
03		↵		F06.050	Confirmation de F06. Premier paramètre du groupe : F06.050
04	Niveau : numéros de paramètres	▲	2 x	F06.051… F06.052	Sélection du paramètre 052
05		↵		0	Le paramètre 052 est affiché, la valeur actuelle est 0
06	Niveau : valeurs de paramètres	▲	8 x	1 …. 8	Valeur réglée de 0 sur 8
07		P		F06.052	Mémoriser le nouveau réglage (8)
08	Niveau : numéros de paramètres	P		F06	Retour au niveau groupes de paramètres
09	Niveau : groupes de paramètres	P		Affichage actuel	Retour en mode normal
10	Mode normal				

Lors du paramétrage général, toutes les fonctions de contrôle sont verrouillées.
Le statut «Ready» est LOW et le statut «Programmation» HIGH.

Les nouvelles valeurs de paramètres ne deviennent actives qu'après retour en mode normal.

5.3. Modification des valeurs de paramètres au niveau numérique

Le format numérique des paramètres comprend jusqu'à 6 chiffres. Certains paramètres comprennent en outre un signe. Un réglage simple et rapide de ces valeurs est assuré par l'algorithme ci-dessous. Les fonctions des touches frontales sont les suivantes :

PROG	UP	DOWN	ENTER
Mémorise la valeur actuellement affichée et retourne au menu choix de paramètre	Incrémente le chiffre affiché (clignotant)	Décrémente le chiffre affiché (clignotant)	Décale le curseur (chiffre clignotant) d'une position vers la gauche ou de tout à fait à gauche vers la droite

Pour les paramètres affectés d'un signe, les valeurs « – »(négatif) et «-1» peuvent également être réglées sur la première décade, à côté des chiffres 0 – 9. L'exemple ci-dessous montre comment un paramètre est réglé de sa valeur initiale 1024 sur la nouvelle valeur 250 000.
Dans cet exemple, on part du principe que les groupes et les numéros de paramètres ont déjà été sélectionnés et que vous êtes en train de lire le paramètre affiché.

N°	Affichage	Touche à actionner		Commentaire
00	001024			La valeur paramètre actuelle est affichée, le dernier chiffre clignote
01			4 x	Dernière position réglée sur 0
02	001020			Curseur décalé vers la gauche
03	001020		2 x	Position marquée réglée sur 0
04	001000		2 x	Curseur décalé vers la gauche à raison de 2 positions
05	001000			Position marquée réglée sur 0
06	000000			Curseur décalé vers la gauche
07	000000		5 x	Position marquée réglée sur 5
08	050000			Curseur décalé vers la gauche
09	050000		2 x	Position marquée réglée sur 2
10	250000			La nouvelle valeur paramètre est mémorisée. Retour au menu

5.4. Verrouillage du code pour les entrées clavier

Le groupe de paramètres F11 permet de définir un code de verrouillage pour chaque groupe de paramètres. Ainsi, certains groupes de paramètres ne peuvent être déverrouillés que par des personnes habilitées.

Lors de l'accès à l'un des groupes de paramètres protégés, l'appareil affiche d'abord le mot «CODE». A ce moment-là, il faut saisir le code préalablement enregistré, faute de quoi l'accès aux paramètres est impossible et l'appareil retourne automatiquement en mode normal.

Après saisie du code, maintenez la touche «ENTER» enfoncée jusqu'à ce que l'appareil réagisse. Lorsque le code est exact, la réponse est «YES» et le menu fonctionne normalement. Lorsqu'il est erroné, la réponse est «NO» et l'accès reste verrouillé.

5.5. Retour à partir des menus et de la fonction time-out

La touche «PROG» passe, à tout moment de l'entrée menu, vers le niveau supérieur et retourne finalement en mode normal. La fonction time-out automatique permet d'obtenir le même effet si aucune touche n'est actionnée pendant une durée de 10 secondes.

En cas d'arrêt automatique du dialogue par le biais de la touche time-out, tous les nouveaux paramétrages sont perdus s'ils n'ont pas été enregistrés au préalable avec la touche «PROG».

5.6. Replacer tous les paramètres sur les valeurs par défaut

En cas de besoin, il est possible de remettre tous les paramètres aux valeurs d'usine originales (p. ex. lorsqu'on a oublié le code de verrouillage ou lorsque l'appareil ne fonctionne plus très bien suite à un préréglage de paramètres erronés). Les valeurs par défaut sont indiquées dans le tableau des paramètres suivant.

Pour régler l'appareil sur défaut, respectez les étapes suivantes:

- Eteindre l'appareil
- Appuyer simultanément sur et
- Rallumer l'appareil lorsque les deux touches sont pressées

Une fois ces mesures effectuées, tous les paramètres et réglages sont perdus et l'appareil doit être entièrement reconfiguré.

6. Structure du menu et description des paramètres

Tous les paramètres sont regroupés dans les groupes de fonctions (F01 à F11).
Seuls les paramètres utilisés pour l'application choisie doivent être réglés. Les paramètres non utilisés peuvent rester tels qu'ils sont.

6.1. Aperçu du menu

Ce chapitre présente un aperçu des différents groupes de paramètres.
Les textes sont en anglais selon leur présentation sur l'écran du PC.

Groupe	Fonction
F01	**Function 1 Settings**
000	Set Speed 1.1
001	Set Speed 1.2
002	Set Speed 2.1
003	Set Speed 2.2
004	Setpoint Counter 1
005	Setpoint Counter 2
006	Differential Setpoint
007	Switch Event 1
008	Switch Event 2
009	Switch Event 3
010	Switch Event 4
011	Switch on Delay
012	Pulse Time
013	Lock Function
014	Polarity
F02	**Function 2 Settings**
016	Set Speed 1.1
017	Set Speed 1.2
018	Set Speed 2.1
019	Set Speed 2.2
020	Setpoint Counter 1
021	Setpoint Counter 2
022	Differential Setpoint
023	Switch Event 1
024	Switch Event 2
025	Switch Event 3
026	Switch Event 4
027	Switch on Delay
028	Pulse Time
029	Lock Function
030	Polarity

Groupe	Fonction
F03	**Function 3 Settings**
032	Set Speed 1.1
033	Set Speed 1.2
034	Set Speed 2.1
035	Set Speed 2.2
036	Setpoint Counter 1
037	Setpoint Counter 2
038	Differential Setpoint
039	Switch Event 1
040	Switch Event 2
041	Switch Event 3
042	Switch Event 4
043	Switch on Delay
044	Pulse Time
045	Lock Function
046	Polarity
F04	**Function 4 Settings**
048	Set Speed 1.1
049	Set Speed 1.2
050	Set Speed 2.1
051	Set Speed 2.2
052	Setpoint Counter 1
053	Setpoint Counter 2
054	Differential Setpoint
055	Switch Event 1
056	Switch Event 2
057	Switch Event 3
058	Switch Event 4
059	Switch on Delay
060	Pulse Time
061	Lock Function
062	Polarity

Groupe	Fonction
F05	**Logical Inputs Delay Settings**
064	Login 1 On Delay
065	Login 1 Off Delay
066	Login 2 On Delay
067	Login 2 Off Delay
068	Login 3 On Delay
069	Login 3 Off Delay
070	Login 4 On Delay
071	Login 4 Off Delay
072	Login 5 On Delay
073	Login 5 Off Delay
074	Login 6 On Delay
075	Login 6 Off Delay
F06	**Encoder 1 Settings**
076	Factor Counter 1
077	Multi. Counter 1
078	DP Counter 1
079	Dir Window Counter 1
080	Multi. Speed 1
081	Divi. Speed 1
082	Offset Speed 1
083	DP Speed 1
084	Sampling Time 1
085	Wait Time 1
086	Filter 1
087	Encoder Properties 1
088	Edge Counting 1
089	Counting Direction 1
F07	**Encoder 2 Settings**
091	Factor Counter 2
092	Multi. Counter 2
093	DP Counter 2
094	Dir Window Counter 2
095	Multi. Speed 2
096	Divi. Speed 2
097	Offset Speed 2
098	DP Speed 2
099	Sampling Time 2
100	Wait Time 2
101	Filter 2
102	Encoder Properties 2
103	Edge Counting 2
104	Counting Direction 2

Groupe	Fonction
F08	**Command Setting**
106	Key Up Action
107	Key Down Action
108	Key Enter Action
109	Input 1 Configuration
110	Input 1 Action
111	Input 2 Configuration
112	Input 2 Action
113	Input 3 Configuration
114	Input 3 Action
115	Input 4 Configuration
116	Input 4 Action
117	Target Function 1
118	Target Function 2
119	Target Function 3
120	Target Function 4
121	Target Status 1
122	Target Status 2
123	Target Status 3
124	Target Status 4
125	Target Display
126	Release Action
127	Freeze Action
128	Output Error Config
F09	**Serial Settings**
132	Unit Number
133	Serial Baud Rate
134	Serial Format
F10	**Special Functions**
138	Input Filter
139	Trigger Threshold 1
140	Trigger Threshold 2
141	Brightness
142	Display Time
143	Frequency Control
144	Power Down
145	Target Display Break
146	Start Display
F11	**Keypad Protection Codes**
147	Protect Group F01
148	Protect Group F02
	→
	→
	→
156	Protect Group F10
157	Protect Group F11

6.2. Description des paramètres

6.2.1. Réglage de la fonction «Function 1»

F01		Plage	Défaut
F01.000	**Set Speed 1.1** Premier seuil pour les conditions de commutation de «Function 1» en fonction de la vitesse du codeur 1	0 … 999 999	11001
F01.001	**Set Speed 1.2** Deuxième seuil pour les conditions de commutation de «Function 1» en fonction de la vitesse du codeur 1	0 … 999 999	11002
F01.002	**Set Speed 2.1** Premier seuil pour les conditions de commutation de «Function 1» en fonction de la vitesse du codeur 2	0 … 999 999	21001
F01.003	**Set Speed 2.2** Deuxième seuil pour les conditions de commutation de «Function 1» en fonction de la vitesse du codeur 2	0 … 999 999	21002
F01.004	**Setpoint Counter 1** Valeur à comparer à la position actuelle du codeur 1 pour les conditions de commutation de «Function 1»	0 … 999 999	31000
F01.005	**Setpoint Counter 2** Valeur à comparer à la position actuelle du codeur 2 pour les conditions de commutation de «Function 1»	0 … 999 999	41000
F01.006	**Differential Setpoint** Valeur à comparer à la position différentielle actuelle (codeur 1 - codeur 2) pour les conditions de commutation de «Function 1»	0 … 999 999	51000
F01.007	**Switch Event 1** (valeur binaire de la fonction 1)	Sont réglées par l'écran d'affectation de OS32 et ne doivent pas être modifiées	
F01.008	**Switch Event 2** (valeur binaire de la fonction 2)		
F01.009	**Switch Event 3** (valeur binaire de la fonction 3)		
F01.010	**Switch Event 4** (valeur binaire de la fonction 4)		

F01			Plage	Défaut
F01.011	**Switch-On Delay** Délai (sec.) entre l'apparition d'un événement et la réaction de la fonction de commutation «Function 1» 0 = réponse immédiate		0.000 … 9.999	0.000
F01.012	**Pulse Time** Durée pour la commutation «Function 1» (sec.) 0 = opération statique		0.000 … 9.999	0.000
F01.013	**Lock Function**		0 … 2	0
	0=	Fonction normale		
	1=	Fonction d'auto-entretien sans mémorisation : une fois que la fonction est activée, seule la commande externe «Release Function» ou la déconnexion peut réinitialiser l'état de «Function 1»		
	2=	Fonction d'auto-entretien avec mémorisation : une fois que la fonction est activée, seule la commande externe «Release Function» (mais pas la déconnexion) peut réinitialiser l'état de «Function 1»		
F01.014	**Polarity**		0 … 1	0
	0=	Activation «Function 1» en cas d'événement		
	1=	Désactivation «Function 1» en cas d'événement		

6.2.2. Réglages de la fonction «Function 2» (pour la description, voir «Function 1»)

F02		Plage	Défaut
F02.016	**Set Speed 1.1**	0 … 999 999	12001
F02.017	**Set Speed 1.2**	0 … 999 999	12002
F02.018	**Set Speed 2.1**	0 … 999 999	22001
F02.019	**Set Speed 2.2**	0 … 999 999	22002
F02.020	**Setpoint Counter 1**	0 … 999 999	32000
F02.021	**Setpoint Counter 2**	0 … 999 999	42000
F02.022	**Differential Setpoint**	0 … 999 999	52000
F02.023	**Switch Event 1**	Sont réglées par l'écran d'affectation de OS32 et ne doivent pas être modifiées	
F02.024	**Switch Event 2**		
F02.025	**Switch Event 3**		
F02.026	**Switch Event 4**		
F02.027	**Switch on Delay**	0.000 … 9.999	0.000
F02.028	**Pulse Time**	0.000 … 9.999	0.000
F02.029	**Lock Function**	0 … 2	0
F02.030	**Polarity**	0 … 1	0

6.2.3. Réglages de la fonction «Function 3» (pour la description, voir «Function 1»)

F03		Plage	Défaut
F03.032	Set Speed 1.1	0 … 999 999	13000
F03.033	Set Speed 1.2	0 … 999 999	23000
F03.034	Set Speed 2.1	0 … 999 999	23000
F03.035	Set Speed 2.2	0 … 999 999	23000
F03.036	Setpoint Counter 1	0 … 999 999	33000
F03.037	Setpoint Counter 2	0 … 999 999	43000
F03.038	Differential Setpoint	0 … 999 999	53000
F03.039	Switch Event 1	Sont réglées par l'écran d'affectation de OS32 et ne doivent pas être modifiées	
F03.040	Switch Event 2		
F03.041	Switch Event 3		
F03.042	Switch Event 4		
F03.043	Switch on Delay	0.000 … 9.999	0.000
F03.044	Pulse Time	0.000 … 9.999	0.000
F03.045	Lock Function	0 … 2	0
F03.046	Polarity	0 … 1	0

6.2.4. Réglages de la fonction «Function 4» (pour la description, voir «Function 1»)

F04		Plage	Défaut
F04.048	Set Speed 1.1	0 … 999 999	14000
F04.049	Set Speed 1.2	0 … 999 999	24000
F04.050	Set Speed 2.1	0 … 999 999	24000
F04.051	Set Speed 2.2	0 … 999 999	24000
F04.052	Setpoint Counter 1	0 … 999 999	34000
F04.053	Setpoint Counter 2	0 … 999 999	44000
F04.054	Differential Setpoint	0 … 999 999	54000
F04.055	Switch Event 1	Sont réglées par l'écran d'affectation de OS32 et ne doivent pas être modifiées	
F04.056	Switch Event 2		
F04.057	Switch Event 3		
F04.058	Switch Event 4		
F04.059	Switch on Delay	0.000 … 9.999	0.000
F04.060	Pulse Time	0.000 … 9.999	0.000
F04.061	Lock Function	0 … 2	0
F04.062	Polarity	0 … 1	0

6.2.5. Délai de réglage des entrées logiques «Login1 – Login6»

F05		Plage	Défaut
F05.064	**Login1 ON Delay** Le signal à l'entrée « Login1 » doit être stable sur un niveau HAUT pour le temps réglé avant que le signal soit pris en compte	0.000 … 9.999 0 = aucun délai, réponse immédiate	0.000
F05.065	**Login1 OFF Delay** Le signal à l'entrée « Login1 » doit être stable sur un niveau BAS pour le temps réglé avant que le signal ne soit pris en compte	0.000 … 9.999 0 = aucun délai, réponse immédiate	0.000
F05.066	**Login2 ON Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.067	**Login2 OFF Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.068	**Login3 ON Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.069	**Login3 OFF Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.070	**Login4 ON Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.071	**Login4 OFF Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.072	**Login5 ON Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.073	**Login5 OFF Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.074	**Login6 ON Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000
F05.075	**Login6 OFF Delay** (voir Login1)	0.000 … 9.999	0.000

6.2.6. Réglages du codeur 1

F06		Plage	Défaut
F06.076	**Factor Counter 1 *)** Facteur d'échelle d'impulsion compteur 1	0.00001 … 9.99999	1.00000
F06.077	**Multi. Counter 1 *)** Multiplicateur d'impulsions compteur 1 (plusieurs comptages de chaque impulsion)	1 … 99	1
F06.078	**DP Counter 1** Position du point décimal lors de l'affichage de la valeur compteur du codeur 1 (voir aussi chapitre 7.2)	0 … 5	0
F06.079	**Dir. Window Counter 1** Fenêtre de sens compteur 1 Pour obtenir une indication stable du sens de rotation actuel, même en cas de vibration et d'oscillation mécanique, ce paramètre permet de régler une fenêtre d'impulsion. Avant de détecter un sens ou de modifier le signal du sens, l'appareil doit recevoir des impulsions consécutives dans le sens correspondant.	1 … 99	4

*) Influence uniquement les comptages des positions et des différences, mais pas les mesures de vitesse

**) Influence uniquement les mesures de vitesse, mais pas les comptages des positions ou des différences

F06		Plage	Défaut
F06.080	Multi. Speed1 **)	0 … 999 999	1
F06.081	Divi. Speed1 **)	0 … 999 999	1
F06.082	Offset Speed1 **)	-99 999 … 99 999	0
	Les paramètres F06.080 à F06.082 s'utilisent pour mettre à l'échelle la fréquence mesurée du codeur 1 (XXXXX.X Hz) $Affichage\,vitesse = \frac{Fréquence1 \times F06.080}{F06.081} + F06.082$		
F06.083	DP Speed 1 Position du point décimal lors de l'affichage de la vitesse du codeur 1 (voir également chapitre 7)	0 … 5	0
F06.084	Sampling Time 1 **) Base de temps pour mesure de la fréquence de codeur 1	0.001 … 9.999 sec	0.010
F06.085	Wait Time 1 **) Temps d'attente. Les distances d'impulsion supérieures à ce temps aboutissent à fréquence zéro	0.001 … 9.999	0.100
F06.086	Filter1 **) Filtre numérique pour lisser les fréquences instables (les détails sont expliqués au chapitre 7.3)	0 - 8	0
	0= Filtre désactivé, réaction très rapide 1= Moyenne flottante sur les 2 derniers cycles de mesure 2= Moyenne flottante sur les 4 derniers cycles de mesure 3= Moyenne flottante sur les 8 derniers cycles de mesure 4= Moyenne flottante sur les 16 derniers cycles de mesure		
	5= Filtrage exponentiel, T (63 %) = 2 x Sampling Time 6= Filtrage exponentiel, T (63 %) = 4 x Sampling Time 7= Filtrage exponentiel, T (63 %) = 8 x Sampling Time 8= Filtrage exponentiel, T (63 %) = 16 x Sampling Time		
F06.087	Encoder Properties 1 (Caractéristiques du codeur) ***)	0 … 1	1
	0= Impulsions différentielles A, /A, B, /B (2 x 90°) avec inv.		
	1= Impulsions asymétriques A, B (2 x 90°) sans inv.		
F06.088	Edge Counting 1 (Evaluation des flancs) *)	0 … 2	0
	0= Simple (x1)		
	1= Double (x2) pour position uniquement		
	2= Front quadruple (x4) pour position uniquement		
F06.089	Counting Direction 1 (Sens de comptage) *)	0 … 1	0
	0= Sens en avant lorsque A précède B		
	1= Sens à rebours lorsque A précède B		

*) Influence uniquement les comptages des positions et des différences, mais pas les mesures de vitesse

**) Influence uniquement les mesures de vitesse, mais pas les comptages des positions ou des différences

***) Les entrées différentielles (avec inversion) sont aussi bien pour le niveau TTL que pour HTL 10-30 volts. Les entrées asymétriques (sans inversion), par contre, demandent le niveau HTL (10 - 30 volts)

6.2.7. Réglages du codeur 2 (pour la description, voir «Réglages du codeur 1»)

F07		Plage	Défaut
F07.091	Factor Counter 2	0.00001 … 9.99999	1.00000
F07.092	Multi. Counter 2	1 … 99	1
F07.093	DP Counter 2	0 … 5	0
F07.094	Dir Window Counter 2	1 … 99	4
F07.095	Multi. Speed 2	0 … 999 999	1
F07.096	Divi. Speed 2	0 … 999 999	1
F07.097	Offset Speed 2	-99 999 … 99 999	0
F07.098	DP Speed 2	0 … 5	0
F07.099	Sampling Time 2	0.001 … 9.999	0.010
F07.100	Wait Time 2	0.001 … 9.999	0.100
F07.101	Filter 2	0 … 8	0
F07.102	Encoder Properties 2	0 … 3	1
F07.103	Edge Counting 2	0 … 2	0
F07.104	Counting Direction 2	0 … 1	0

6.2.8. Commandes de clavier

F08			Plage	Défaut
F08.106	**Key UP Action** (Activation de la touche «UP»)		0 … 11	0
	0=	Aucune action		
	1=	Reset pour compteur 1 (codeur 1)		
	2=	Reset pour compteur 2 (codeur 2)		
	3=	Reset différence [compteur 1 – compteur 2]		
	4=	Commutation de l'affichage		
	5=	n.a.		
	6=	n.a.	Vous trouverez des détails au sujet de ces fonctions au chapitre 7	
	7=	Mémorisation EEProm		
	8=	Déverrouillage de l'auto-entretien		
	9=	Gel de la fonction de commutation		
	10=	Reset tous, compteur 1, compteur 2, différence		
	11=	Déclenchement d'un cycle «autotest»		
F08.107	**Key DOWN Action** (Activation de la touche «DOWN»)		0 … 11	0
		Voir touche « UP»		
F08.108	**Key ENTER Action** (Activation de la touche «ENTER»)		0 … 11	0
		Voir touche «UP»		

n.a. = non applicable

6.2.9. Caractéristiques et fonctions des entrées de contrôle

F08			Plage	Défaut
F08.109	**Input 1 Configuration** (Caractéristiques de commutation pour l'entrée «Input1»)		0 … 7	0
	0=	NPN (commute vers -), fonction LOW active		
	1=	NPN (commute vers -), fonction HIGH active		
	2=	NPN (commute vers -), front montant		
	3=	NPN (commute vers -), front descendant		
	4=	PNP (commute vers +), fonction LOW active		
	5=	PNP (commute vers +), fonction HIGH active		
	6=	PNP (commute vers +), front montant		
	7=	PNP (commute vers +), front descendant		
F08.110	**Input 1 Action** (Affection d'une action pour l'entrée «Input1»)		0 … 11	0
	0=	Aucune action	Vous trouverez des détails au sujet de ces fonctions au chapitre 7	
	1=	Reset pour compteur 1 (codeur 1)		
	2=	Reset pour compteur 2 (codeur 2)		
	3=	Reset différence [compteur 1 – compteur 2]		
	4=	Commutation de l'affichage		
	5=	n.a.		
	6=	Verrouillage hardware pour clavier		
	7=	Mémorisation EEProm		
	8	Déverrouillage de l'auto-entretien		
	9=	Gel de la fonction de commutation		
	10=	Reset tous, compteur 1, compteur 2, différence		
	11=	Déclenchement d'un cycle «autotest»		
F08.111	**Input 2 Configuration**		Voir « Input 1 » (F08.109)	
F08.112	**Input 2 Action**		Voir « Input 1 » (F08.110)	
F08.113	**Input 3 Configuration**		Voir « Input 1 » (F08.109)	
F08.114	**Input 3 Action**		Voir « Input 1 » (F08.110)	
F08.115	**Input 4 Configuration**		0 – 3	
	0=	NPN (commute vers -), fonction LOW active	Pas de fonctions de déclenchement sur flanc possibles pour «Input 4»	
	1=	NPN (commute vers -), fonction HIGH active		
	2=	PNP (commute vers +), fonction LOW active		
	3=	PNP (commute vers +), fonction HIGH active		
F08.116	**Input 4 Action**		Voir «Input 1» (F08.110)	

- Les entrées NPN ouvertes sont toujours HIGH (résistance pull-up interne).
- Les entrées PNP ouvertes sont toujours LOW (résistance pull-down interne).

F08		Plage	Défaut
F08.117	**Target Function 1** Assignement de sortie pour Fonction 1	0 ... 255 *) 1 => Relais1 2 => Relais2 4 => Relais3 8 => Relais4 16 => Output1 32 => Output2 64 => Output3 128 => Output4	1+16=17
F08.118	**Target Function 2** Assignement de sortie pour Fonction 2		2+32=34
F08.119	**Target Function 3** Assignement de sortie pour Fonction 3		4+64=68
F08.120	**Target Function 4** Assignement de sortie pour Fonction 4		8+128=136
F08.121	**Target Status 1** Assignement de sortie pour Statut 1		0
F08.122	**Target Status 2** Assignement de sortie pour Statut 2		0
F08.123	**Target Status 3** Assignement de sortie pour Statut 3		0
F08.124	**Target Status 4** Assignement de sortie pour Statut 4		0

*) Réglage sur base binaire 8 bits (cf. également chapitre 3.4).

Il est également possible d'assigner plusieurs sorties à une seule fonction.

De même, il est possible d'envoyer plusieurs fonctions à la même sortie.

En revanche, il est déconseillé de paramétrer des affectations ayant des conditions de commutation conflictuelles.

Selon réglage par défaut ci-dessus :
- la Fonction 1 commute le relais 1 et la sortie 1
- la Fonction 2 commute le relais 2 et la sortie 2
- la Fonction 3 commute le relais 3 et la sortie 3
- la Fonction 4 commute le relais 4 et la sortie 4

Par défaut, l'appareil n'a pas assigné de sorties aux signaux de statut.

F08			Plage	Défaut
F08.125	**Target Display** (cf. chapitre 7.7) Présentation de fonctions de commutation sur l'affichage		0 ... 15 Réglage sur base binaire 4 bits : 1 = Fonction 1 2 = Fonction 2 4 = Fonction 3 8 = Fonction 4	0
	0=	Aucune fonction n'est présentée		
	1=	Affichage si fonction 1 est vraie		
	2=	Affichage si fonction 2 est vraie		
	4=	Affichage si fonction 3 est vraie		
	8=	Affichage si fonction 4 est vraie		
	15=	Affichage si une fonction quelconque est vraie		
F08.126	**Release Action** (Déverrouillage de fonction) Paramètre permettant de spécifier la fonction de commutation qui doit être déverrouillée à l'aide de la commande externe «Déverrouillage»		0 … 15 Réglage sur base binaire 4 bits : 1 => Fonction 1 2 => Fonction 2 4 => Fonction 3 8 => Fonction 4	0
	0=	Aucune fonction		
	1=	Déverrouillage de «Function1»		
	2=	Déverrouillage de «Function2»		
	3=	Déverrouillage de «Function1» et «Function2»		
	4=	Déverrouillage de «Function3»		
	8=	Déverrouillage de «Function4»		
	15=	Déverrouillage de toutes les fonctions		
F08.127	**Freeze Action** (Gel des fonctions de commutation) Paramètre permettant de spécifier la fonction qui doit geler l'état actuel à l'aide de la commande externe «Freeze Function»		0 … 15 Réglage sur base binaire 4 bits : 1 => Fonction 1 2 => Fonction 2 4 => Fonction 3 8 => Fonction 4	0
	0=	Aucune fonction n'est gelée		
	1=	Gel de Fonction 1		
	2=	Gel de Fonction 2, etc.		
	15=	Gel de toutes les fonctions		
F08.128	**Output Error Configuration** Paramètre pour désactiver des sorties inemployées (Out1s - Out4s) et éviter ainsi une signalisation permanente «Rupture fil»		0 … 15 Réglage sur base binaire 4 bits : 1 => Out 1s 2 => Out 2s 4 => Out 3s 8 => Out 4s	0
	0=	Toutes les sorties sont occupées		
	1=	Out 1s est inemployée		
	2=	Out 2s est inemployée		
	3=	Out 1s et Out 2-s sont inemployées		
	4=	Out 3s est inemployée		
	8=	Out 4s est inemployée		
	15=	Toutes les sorties sont inemployées		

6.2.10. Paramètres de communication sérielle

F09			Plage	Défaut
F09.132	**Unit number** (Adresse sérielle de l'appareil)		11 … 99	11
F09.133	**Serial Baud Rate**		0 … 6	0
	0=	9600 Bauds		
	1=	4800 Bauds		
	2=	2400 Bauds		
	3=	1200 Bauds		
	4=	600 Bauds		
	5=	19200 Bauds		
	6=	38400 Bauds		
F09.134	**Serial Format**		0 … 9	0
	0=	7 données, parité paire, 1 stop		
	1=	7 données, parité paire, 2 stops		
	2=	7 données, parité impaire, 1 stop		
	3=	7 données, parité impaire, 2 stops		
	4=	7 données, pas de parité, 1 stop		
	5=	7 données, pas de parité, 2 stops		
	6=	8 données, parité paire, 1 stop		
	7=	8 données, parité impaire, 1 stop		
	8=	8 données, pas de parité, 1 stop		
	9=	8 données, pas de parité, 2 stops		

6.2.11. Fonctions spéciales

F10		Plage	Défaut
F10.138	**Input Filter** : doit être réglé sur «0»	0 … 3	0
F10.139	**Trigger Threshold 1** (Seuil pour entrées codeur 1 *)	30 … 250	166
F10.140	**Trigger Threshold 2** (Seuil pour entrées codeur 2 *)	30 … 250	166
F10.141	**Brightness** (Luminosité de l'afficheur DEL)	0 … 4	0
	0= 100 % de la luminosité maximale		
	1= 80 % de la luminosité maximale		
	2= 60 % de la luminosité maximale		
	3= 40 % de la luminosité maximale		
	4= 20 % de la luminosité maximale		
F10.142	**Display Time** (Temps d'actualisation affichage en sec.)	0.005 … 9.999	0.050
F10.143	**Frequency Control:** doit être réglé sur «0»	0 … 1	0
F10.144	**Power Down**(Enregistrement des valeurs réelles de tous les compteurs en cas de coupure d'alimentation)	0 … 1	1
	0= Les compteurs de position et différentiels démarrent à zéro après coupure		
	1= Les compteurs enregistrent leurs dernières valeurs		
F10.145	**Target Display Break Time** (cf. chapitre 7.8)	1 … 99 sec.	0
	Temps programmable pour arrêt temporaire d'un affichage de statut forcé, pour pouvoir dérouler d'autres valeurs d'affichage		
F10.146	**Start Display**	0 – 8	0
	Définit la valeur d'affichage après la remise en marche voir tableau (page 39) Commande Scroll Display/Valeur d'affichage DEL		

*) Doit être réglé sur la valeur par défaut (166) pour tous les types de signaux d'entrée, sauf pour les signaux d'entrée TTL asymétriques qui sont réglés sur 35

6.2.12. Codes de verrouillage du clavier

F11		Plage	Défaut
F11.147	**Protect group F01**	0 = pas de verrouillage 1 – 999 999 = code de verrouillage pour le groupe correspondant	0
F11.148	**Protect group F02**		0
F11.149	**Protect group F03**		0
-	-		-
F11.155	**Protect group F09**		0
F11.156	**Protect group F10**		6078
F11.157	**Protect group F11**		6078

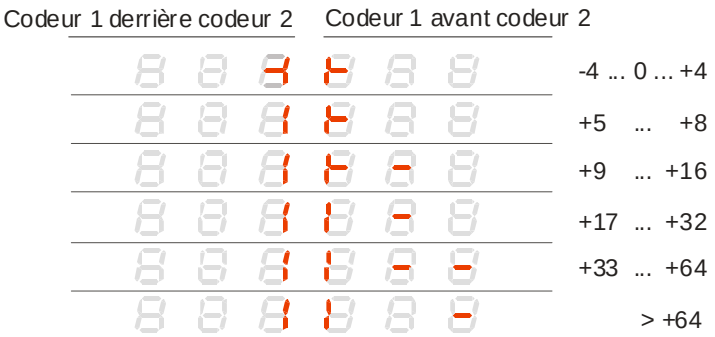
Comme le menu F10 contient des paramètres qu'il ne faut pas modifier, et pour éviter tout réglage illégal, les menus F10 et F11 sont protégés par défaut par le mot de passe 6078.

7. Indications pour l'utilisateur

7.1. Description des commandes par clavier ou externes

N°	Commande	Description	Affectation	
			clavier	entrée
0	**Sans action**		oui	oui
1	**Reset compteur 1**	RAZ compteur 1 (codeur 1) (n'affecte pas le compteur différentiel)	oui	oui
2	**Reset compteur 2**	RAZ compteur 2 (codeur 2) (n'affecte pas le compteur différentiel)	oui	oui
3	**Reset différence**	RAZ compteur différentiel (codeur 1 – codeur 2) (n'affecte pas les compteurs 1 et 2)	oui	oui
4	**Scroll Display**	Sélectionne la source de l'affichage numérique. Les deux DEL frontales L1 et L2 indiquent quelle est la valeur actuellement affichée. **L1** représente codeur 1, **L2** représente codeur 2 **DEL allumée** représente «position» **DEL clignotante** représente «vitesse»	oui	oui

N°	Valeur d'affichage DEL	L1	L2
0	Affichage éteint (seulement deux points décimaux sont allumés)	OFF	OFF
1	Position actuelle du codeur 1	ON	OFF
2	Position actuelle du codeur 2	OFF	ON
3	Vitesse actuelle du codeur 1 (échelle personnalisée)	clignote	OFF
4	Vitesse actuelle du codeur 2 (échelle personnalisée)	OFF	clignote
5	Compteur différentiel actuel	ON	ON
6	Compteur différentiel actuel (affichage en barres, cf. figure ci-dessous)	clignote	clignote
7	Affichage «Erreur» (cf. 7.6)	OFF	OFF
8	Affichage fonction / événement (cf. 7.7)	OFF	OFF



Affichage en barres en fonction du compteur différentiel actuel

Le schéma montre uniquement la différence positive (le codeur 2 suit le codeur 1). Les divergences négatives sont inversées (effet miroir).

N°	Commande	Description	Affectation	
			clavier	entrée
5	n.a.			
6	Keyboard Disable	Verrouille le clavier pour tout accès aux paramètres. Les instructions de clavier sont cependant accessibles	non	oui
7	Store EEProm	Mémorise les réglages opérationnels actuels dans EEProm, de telle façon qu'ils restent également disponibles après coupure du courant	oui	oui
8	Release Function Lock	Déverrouillage de fonctions sélectionnées par paramètre F08.126 qui sont en état «auto-entretien»	oui	oui
9	Freeze Function *)	Gèle l'état des fonctions sélectionnées par paramètre F08.127 à leur état actuel	oui	oui
10	Reset total	RAZ compteur 1, compteur 2 et compteur différentiel	oui	oui
11	Autotest	Déclenchement d'un cycle «autotest», cf. 7.5	oui	oui

n.a. = non applicable

*) Après coupure de l'alimentation de l'appareil, la commande «Gel» fonctionne comme suit :

a. Si au moment de la réapparition de l'alimentation la commande «Gel» est toujours active, toutes les fonctions concernées retournent à leur dernier état gelé.

b. Si au moment de la réapparition de l'alimentation la commande «Gel» n'est plus active, le «Gel» est annulé et toutes les fonctions concernées suivent à nouveau les événements actuels.

c. Au moment de la mise sous tension, pour une période d'env. 1 sec, les relais et les sorties se trouvent dans un état indéfini jusqu'à ce que l'appareil se soit initialisé.

7.2. Explications pour la mise à l'échelle

Les paramètres pour la mise à l'échelle concernent l'**affichage des valeurs actuelles** et les **seuils de présélection** des sorties. En principe, il s'agit de deux blocs de paramètres pour des échelles totalement indépendantes:

a. Mise à l'échelle des fréquences et vitesses
b. Mise à l'échelle des compteurs (positions et différences de position)

Si vous utilisez des présélections relatives à une vitesse, il faudra paramétrer les valeurs avec les unités choisies pour la vitesse du codeur correspondant.

Si vous utilisez des présélections relatives à une position ou une différence de position, il faudra paramétrer les valeurs avec les unités choisies pour les compteurs de position du codeur correspondant.

7.2.1. Mise à l'échelle des vitesses

En interne, l'appareil mesure toutes les vitesses et toutes les fréquences avec une résolution de 0,1 Hz. Cette valeur numérique représente la base pour toute autre transformation.
Si par exemple la fréquence actuelle d'un codeur a une valeur de 1,5 kHz, l'appareil calcule avec une valeur de 15 000.

Les paramètres F06.080 à F06.082 (pour codeur 1) ou F07.095 à F07.097 (pour codeur 2) permettent une mise à l'échelle de cette valeur (p. ex. vers tours/min ou mètres/min).

Exemple : une fréquence de 1,5 kHz à l'entrée de codeur 1 devrait afficher une vitesse de 67,0 m/min, c'est-à-dire que la valeur numérique **« 15 000»** est à convertir en nouvelle valeur **«670»** (un affichage de 67,0 correspond à valeur de 670 à laquelle on ajoute un point décimal).

On s'aperçoit aisément qu'il suffit de diviser la valeur d'origine par 15 000 (F06.81 = 15 000), puis de multiplier le résultat par 670 (F06.80 = 670).
L'offset (F06.82) reste à 0, étant donné qu'une fréquence de 0 Hz équivaut à une vitesse de 0.

$$\text{vitesse [1/10 m/min]} = \text{fréquence [1/10 Hz]} \times \frac{\boxed{670} \leftarrow \text{(F06.80)}}{\boxed{15\,000} \leftarrow \text{(F06.81)}}$$

Lorsqu'on positionne le point décimal (F06.83 = 1), l'échelle désirée ainsi que l'affichage et toutes les présélections de vitesse sont disponibles au format xxx,x m/min (Set Speed 1.1, Set Speed 1.2, Set Speed 2.1 et Set Speed 2.2). Toute mise à l'échelle de vitesses ne concerne que les vitesses, mais en aucun cas les comptages de positions ou de différences.

7.2.2. La définition «arrêt» (Wait Time)

La définition de l'arrêt dépend toujours et seulement de la fréquence directe à l'entrée du codeur correspondant. Elle est indépendante de tous les facteurs de mise à l'échelle. L'arrêt se définit par le paramètre «Wait Time» qui est le temps de période de la fréquence minimale que l'appareil doit encore respecter comme mouvement.
Exemple: un réglage de «Wait Time 1» à 0,1 sec signifie que l'appareil considère toutes les fréquences supérieures à 10 Hz comme «mouvement» et toutes les fréquences inférieures à 10 Hz comme «arrêt».

7.2.3. Mise à l'échelle pour comptage directe des impulsions

Si vous désirez un comptage direct des impulsions des codeurs (codeur 1 et codeur 2), il suffit de régler les facteurs d'échelle correspondants à 1,00000 (F06.76 ou bien F07.091) et de laisser les multiplicateurs d'impulsions à leur valeur par défaut «1» (F06.007 ou bien F07.092). Puis les compteurs de position et de différence ainsi que les présélections de position ou différentielles seront calibrés en «incréments codeur». *)

7.2.4. Evaluation de différences de position

Avec des codeurs à valeurs d'impulsions différentes, ou s'il y a un réducteur entre les deux codeurs, toute utilisation du compteur différentiel implique une adaptation conforme aux rapports d'impulsions. **
Pour le réglage, il faut connaître le nombre exact d'impulsions généré par les deux codeurs dans un cycle de travail défini ou pour un déplacement sur une distance fixe (p. ex. un tour complet du codeur ou une distance de déplacement de 1000 mm). La différence se calcule selon

$$\text{Différence} = [\text{comptage codeur1}] \times [\text{Factor Counter1}] - [\text{comptage codeur2}] \times [\text{Factor Counter2}]$$

Pour qu'en cas de synchronisme, le compteur différentiel reste toujours proche de zéro, il faut donc observer la correspondance suivante :

$$[\text{comptage codeur1}] \times [\text{Factor Counter1}] \stackrel{!}{=} [\text{comptage codeur2}] \times [\text{Factor Counter2}]$$

Le plus simple consiste à effectuer une règle de 3 pour équilibrer les 2 valeurs des compteurs. Par exemple, si le codeur 1 génère 20 000 impulsions et le codeur 2 génère 300 impulsions (pour le même déplacement), on peut utiliser les réglages 0,03000 pour «Factor Counter1» et 2,00000 pour «Factor Counter2» ou tout autre rapport proportionnel. Pour des applications de précision, il faut éviter les erreurs cumulatives qui peuvent être provoquées par des facteurs demandant plus de 5 positions décimales.

7.2.5. Mise à l'échelle des « unités de longueur »

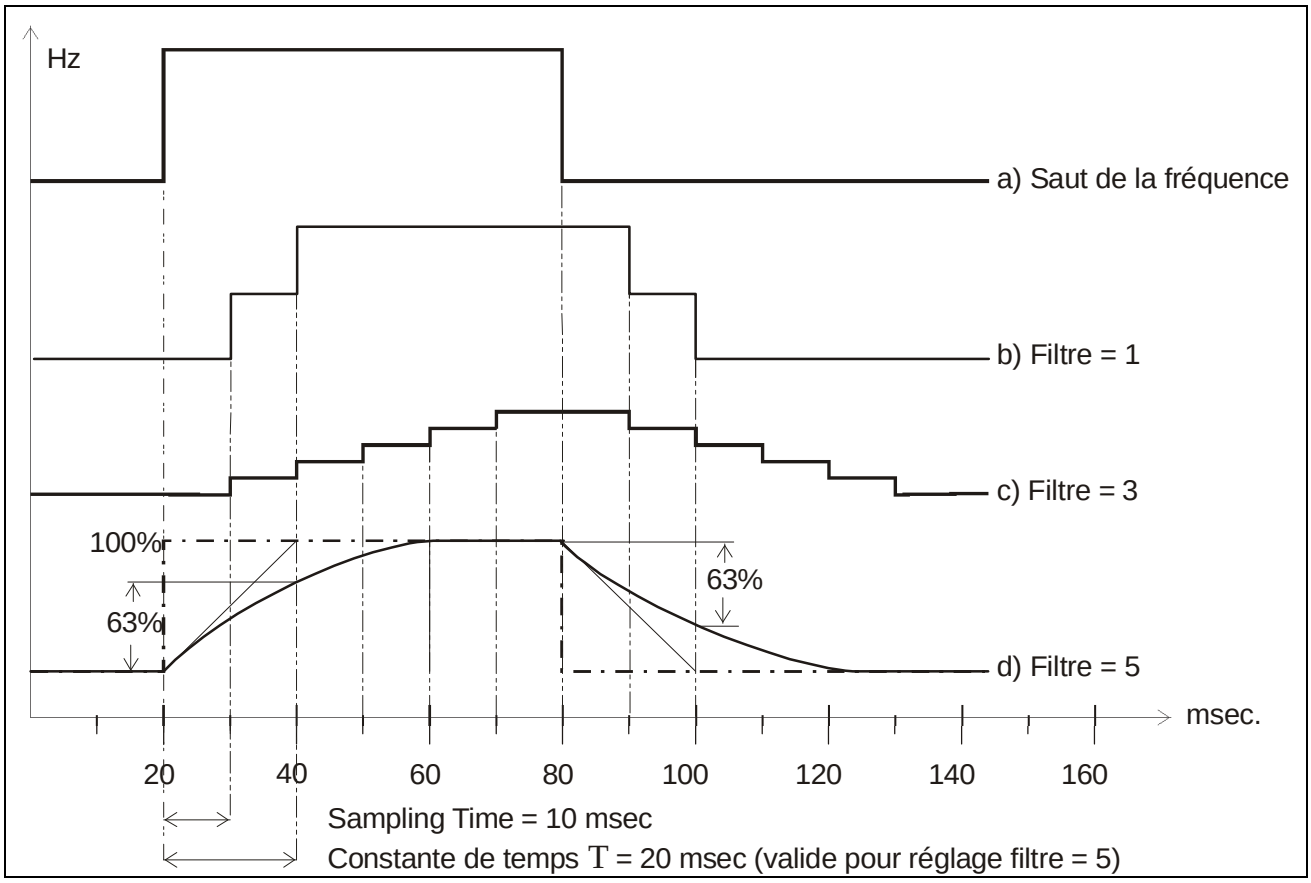
De la même façon, il est possible d'utiliser les paramètres «Factor Counter» et «Multi Counter» pour arriver à une grandeur réelle quelconque. Si avec une résolution codeur de p. ex. 20 000 impulsions par mètre on désire une échelle en 0,1 mm, on y parvient en réglant le facteur correspondant à 0,50000 (20 000 x 0,5 = 10 000, qui s'affiche sous la forme 1000,0 mm avec un point décimal).

*) En considérant le nombre de fronts comptés (F06.088 ou bien F07.103)
**) A relever si vous utilisez la fonction différence codeur 1 – codeur 2

7.3. Exemple pour le fonctionnement du filtre

Les fonctions du filtre ne sont pertinentes que pour la mesure des vitesses et n'influencent pas du tout les compteurs positionnels. Les diagrammes ci-dessous servent à illustrer le fonctionnement avec différents réglages du filtre. L'illustration suppose les conditions suivantes :

- Réglage «Sampling Time» = 10 msec
- La fréquence d'entrée sauterait vers le haut pendant une période de 60 millisecondes et retournerait ensuite à la valeur initiale
- Les valeurs de réglage du filtre seraient de 0, 1, 3 et 5 *)



a) Saut de la fréquence d'entrée: illustration sans aucun filtrage

b) Filtre = 1: l'appareil utilise la moyenne flottante des 2 derniers cycles. C'est-à-dire que pendant la première période du «Sampling», l'appareil ne réagit qu'avec 50 % du saut et qu'il nécessite un autre cycle pour arriver à la valeur finale.

c) Filtre = 3: l'appareil utilise la moyenne flottante des 8 derniers cycles. C'est-à-dire que pendant la première période du «Sampling», l'appareil ne réagit qu'avec 12,5 % du saut et nécessiterait 7 autres cycles pour arriver à la valeur finale. Cependant, comme la durée totale du saut est de 6 cycles seulement, le résultat du filtre entame le retour vers la valeur initiale sans jamais arriver à la valeur finale du saut.

d) Filtre = 5: l'appareil utilise une fonction exponentielle. Avec le réglage 5, la constante de temps est de 2 x «Sampling Time», c'est-à-dire qu'on arrive à une valeur de 63 % du saut total au bout de 20 msec.

*) **Vous pouvez parfaitement visualiser l'effet du filtre en représentant les deux valeurs de fréquence (avant et après le filtre) l'une au-dessous de l'autre, par exemple en utilisant la fonction de l'oscilloscope du logiciel OS32 (voir menu «Tools»).** Cf. page 53

7.4. Autotests disponibles

Le MS 640 effectue des autotests de grande envergure pour assurer un maximum de fiabilité et de sécurité d'exploitation. Les tests servent à l'identification anticipée de défauts possibles à l'intérieur de l'appareil.
On distingue les méthodes de test suivantes :

↻	**Tests cycliques :** Ces tests se déroulent constamment en arrière-plan selon le cycle de travail (temps < 1 msec)
ON	**Tests d'enclenchement :** Ces tests se déroulent après chaque mise sous tension de l'appareil
☞	**Tests manuels :** Ces tests se déroulent après une commande opérateur correspondante (cf. 7.5)

Evénement	Test
Défaut tensions internes : L'un des voltages suivants est en dehors de la fenêtre de tolérance autorisée : +5V interne, +12V interne, -12V interne, alimentation codeur +5,2V ou +24V	↻
Défaut température : La température interne de l'appareil est en dehors de la plage autorisée pour garantir un fonctionnement correct	↻
Défaut «relais» ou «sortie» Le signal retour d'un contact relais ou d'une sortie rapide (type -s) ne correspond pas à l'excitation actuelle ou l'une des sorties rapides signale rupture / court-circuit / surcharge	↻ ☞
Défaut CRC L'appareil a détecté une inexactitude dans la consistance de la mémoire «Firmware» et il y a un risque que le logiciel ne se déroule pas correctement	ON ☞
Défaut des données «Flash» Un ou plusieurs des paramètres trouvés ne correspondent pas à la copie de sécurité qui a été déposée en format inversé dans une autre zone de la mémoire	ON ☞
Défaut RAM Un bit défectueux ou une ligne d'adresse suspecte a été détecté(e)	ON ☞
Défaut paramètres L'appareil n'a pas encore reçu un set de paramètres utilisable par l'utilisateur ou l'appareil a été ramené à ses paramètres par défaut, donc l'appareil n'est pas prêt à fonctionner	ON ☞
Défaut «entrée logique» L'état logique sur la borne de l'une des entrées logiques ne correspond pas au résultat décelé par le processeur	☞
Défaut «entrée de contrôle» L'état logique sur la borne de l'une des entrées de contrôle ne correspond pas au résultat décelé par le processeur	☞

Ci-après, l'affichage DEL à 7 segments est utilisé pour la présentation de caractères en code hexadécimal. La DEL utilise les caractères 0 – 9 suivis de A, B, C, D, E, F selon le tableau.

0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F

7.5. Exécution d'un autotest manuel

L'exécution d'un autotest manuel se déclenche par la commande opérateur «Selftest» via l'un des poussoirs frontaux ou une entrée de contrôle externe (cf. 6.2.8 et 6.2.9).

- **Tout déclenchement manuel d'un autotest commute automatiquement tous les relais et sorties dans les deux sens de commutation. L'opérateur doit assurer que ces activités de commutation ne provoquent pas de réactions indésirables sur la machine.**
- **Pendant la durée de l'autotest manuel, il faut que les 4 entrées de contrôle soient en état ouvert (haute impédance). Si l'une des entrées est connectée aux potentiels GND ou +24 V par faible impédance, l'appareil signale «défaut» pour l'entrée correspondante.**
- **Pendant la durée de l'autotest manuel, il faut que les 6 entrées logiques soient en état ouvert (haute impédance) ou en état bas (LOW). Si l'une des entrées est connectée au potentiel +24 V (HIGH) par faible impédance, l'appareil signale « défaut » pour l'entrée correspondante.**

Déroulement d'un autotest déclenché par commande manuelle:

Pas	Affichage	Description
01	SELF	**Test déclenché** : «Self» clignote pendant environ 5 secondes
02	rEL	**Test relais** : affichage «Rel» suivi de 1 - 2 - 3 - 4. Les 4 relais commutent dans les deux sens avec retour des contacts fermeture et ouverture
03	Out	**Test sorties :** affichage «Out» suivi de 1 - 2 - 3 - 4. Les 4 sorties (Out-s) commutent dans les deux sens avec retour des informations «niveau, rupture, court-circuit, surcharge»
04	LoGin	**Test des entrées logiques :** affichage «Login» suivi de 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. Les entrées sont automatiquement reliées en interne aux potentiels LOW et HIGH et les résultats sont vérifiés
05	Con_In	**Test des entrées de contrôle :** affichage «Con_In» suivi de 1 - 2 - 3 - 4. Les entrées sont automatiquement reliées en interne aux potentiels LOW et HIGH et les résultats sont vérifiés
06	FLASH	**Test de la mémoire Flash (paramètres) :** le contenu complet de la mémoire est comparé à son image inversée déposée dans un autre lieu du Flash
07	crc	**Test CRC (consistance logiciel résident) :** le test repose sur un calcul de polynômes pour affirmer la pertinence de tous les pas de commandes
08	rAm	**Test RAM :** toute la mémoire vive est vérifiée bit par bit quant à sa capacité de fonctionnement (méthode «walking one»)
09	E_0000	**Fin du test :** E_0000 signifie que l'autotest n'a trouvé aucun défaut. Dans tous les autres cas, l'appareil affiche le code d'erreur correspondant (cf. 7.6)
10	-- Affichage --	**Réinitialisation :** au bout de 3 secondes environ, l'appareil effectue un redémarrage et retourne à la fonction normale

7.6. Comportement en cas de défauts et messages d'erreur

Toute détection d'un défaut entraîne la désactivation immédiate du statut «Ready». En même temps, un message d'erreur apparaît sur l'affichage et un code spécifique est déposé dans la cellule mémoire correspondante (code d'accès série «8A»).

Les messages de défaut sont codés en mode binaire et affichés en mode hexadécimal.

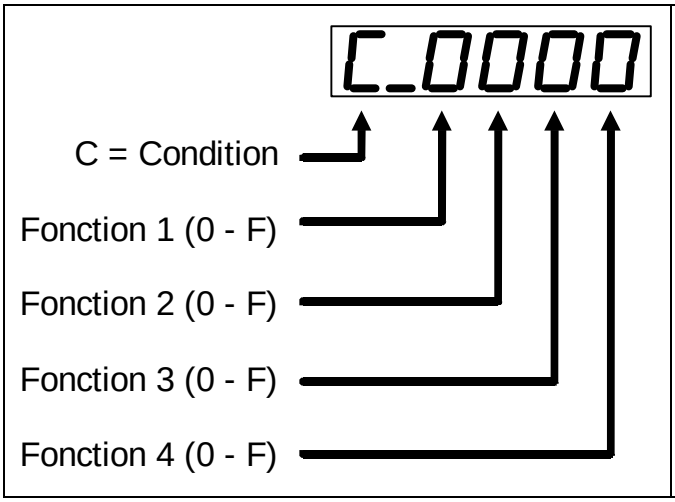
E_0001 0000 0000 0001	**Erreur «Paramètres» (binaire 1) :** l'utilisateur a omis d'entrer des paramètres valides ou l'appareil a été remis à ses valeurs par défaut
E_0002 0000 0000 0010	**Erreur «Tensions internes» (binaire 2) :** l'un des voltages internes est en dehors de la tolérance autorisée (+5V, +12V, -12V, alimentation codeur +5,2V ou +24V)
E_0004 0000 0000 0100	**Erreur «Température» (binaire 4) :** la température mesurée à l'intérieur de l'appareil se trouve en dehors de la tolérance autorisée pour un fonctionnement fiable
E_0008 0000 0000 1000	**Erreur «CRC» (binaire 8) :** l'appareil a détecté une inexactitude dans la consistance du logiciel (Firmware dans la mémoire Flash)
E_0010 0000 0001 0000	**Erreur «Flash» (binaire 16) :** les paramètres actuels divergent de la copie de sécurité déposée dans une autre zone du Flash
E_0020 0000 0010 0000	**Erreur «RAM» (binaire 32) :** la vérification de la mémoire vive a fait apparaître un échantillon de bits défectueux
E_0040 0000 0100 0000	**Erreur «Relais» (binaire 64) :** le retour de l'un des contacts ne correspond pas à l'excitation de la bobine du relais
E_0080 0000 1000 0000	**Erreur «Output» (binaire 128) :** le retour de l'une des sorties de sécurité (Out-s) ne correspond pas à l'état attendu
E_0100 0001 0000 0000	**Erreur «Entrée logique» (binaire 256)** : l'état effectif de l'une des entrées Login 1 – 6 ne correspond pas à l'état constaté par le processeur
E_0200 0010 0000 0000	**Erreur «Entrée de contrôle» (binaire 512)** : l'état effectif de l'une des entrées Cont 1 – 4 ne correspond pas à l'état constaté par le processeur

E_03FF 0011 1111 1111	**Exemple d'affichage erreur:** si tous les défauts apparaissaient en même temps, l'appareil afficherait le message ci-contre (valeur décimale = 1023)

- En cas d'une erreur, l'affichage correspondant est traité avec priorité et remplace tout autre affichage
- Pour une interruption temporaire de l'affichage erreur (pour vérification d'autres valeurs de mesure) voir 7.8

7.7. Affichage des fonctions de commutation et fonctionnement du paramètre «Target Display»

Il peut être utile, dans de nombreux cas, de voir l'état actuel de la matrice des fonctions sur l'écran de l'appareil (cf. également 3.4 et 4.3).
Quand la fonction de déroulement de l'affichage est déclenchée, on peut afficher l'état actuel de toute la matrice à tout moment (cf. «Scroll Display» au chapitre 7).

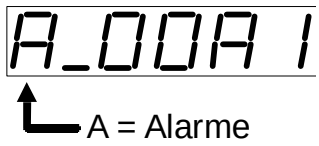


Evénement 1 : valeur binaire 1
Evénement 2 : valeur binaire 2
Evénement 3 : valeur binaire 4
Evénement 4 : valeur binaire 8

Affichage des événements actuels des 4 fonctions en mode hexadécimal
0 – 9 et A, b, C, d, E, F

En plus, le paramètre «Target Display» permet – indépendamment de l'état actuel de l'écran – de faire en sorte que l'affichage commute vers les fonctions hexadécimales dès que l'une des fonctions sélectionnées se produit (alarme visuelle).

Le paramètre «Target Display» (F08.125) définit les fonctions de commutation qui sont autorisées pour le déclenchement d'une alarme visuelle et pour une suspension de l'affichage actuel afin de forcer un affichage des fonctions. Si par exemple ce paramètre est réglé sur «12», l'affichage commute uniquement lorsque l'un des événements des fonctions 3 ou 4 devient vrai (4 + 8 = 12).



Exemple : l'affichage ci-contre apparaît lorsque les fonctions 3 et 4 sont autorisées pour suspension (F08.125 = 12) et si au moment de la lecture les événements 3.2, 3.4 et 4.1 sont vrais.

- En cas du déclenchement d'une alarme visuelle, tous les événements actuelles de ce moment sont immédiatement figés et mémorisées. Tout changement ultérieur des conditions n'est plus pris en compte.
- Le code des événements actuels reste figé et mémorisé même après coupure de l'alimentation.
- L'affichage des événements reste toujours forcé. Pour une interruption temporaire (pour vérification d'autres valeurs de mesure) voir 7.8
- La seule possibilité pour une réinitialisation est la commande "Déverrouillage auto-entretien" (cf. chapitres 6.2.8 et 6.2.9 et paramètre F08.126 "Release Action")

7.8. Interruption temporaire de l'affichage forcé des événements

Quand le fonctionnement **«Target Display»** a forcé l'affichage des événements actuels, ou quand un **message d'erreur** apparait sur l'écran, le déroulement de l'affichage vers d'autres valeurs ne fonctionne plus jusqu'à ce que les événements relatifs aient disparu. Si l'on désire néanmoins lire les valeurs de mesure actuelles, du moins pour un certain temps (par exemple pour vérification des événements), on peut utiliser le paramètre **«Target Display Break»**. Si ce paramètre est p. ex. réglé sur 10 secondes, l'appareil permet à chaque fois pour 10 secondes de lire les autres valeurs en déroulant l'affichage. Après écoulement de ce temps, l'appareil retourne à l'affichage forcé par les événements ou erreurs correspondants.

7.9. Fonctionnement du «Watchdog»

Pendant que l'appareil est sous tension, le déroulement du logiciel s'effectue sous le contrôle d'un «Watchdog». Dès lors que le cours des opérations cycliques du processeur ne passe pas les points-directeurs prévus dans le logiciel dans le temps imparti, le «Watchdog» force une réinitialisation complète de l'appareil (délai max = 170 msec). Le comportement correspond alors à une nouvelle mise sous tension de l'appareil.

7.10. Comportement de l'appareil après la mise sous tension

Après la mise en marche, tous les fonctionnements de l'appareil sont d'abord bloqués.
Tous les relais et sorties se trouvent à l'état de repos.
Tous les signaux de statut sont au niveau bas (LOW), y compris le signal «Ready».

Après initialisation interne, l'appareil effectue les tests selon chapitre 7.4. La durée de ce processus est d'environ 3 secondes. Une fois que la phase test est achevée et réussie, l'appareil active le statut «Ready» et est prêt à fonctionner.

- Si le paramètre «Power Down» est réglé sur 0, tous les compteurs positionnels et différentiels sont remis à zéro après réinitialisation. Sinon, les compteurs retournent vers les dernières valeurs actuelles avant la coupure.
- Si le paramètre «Lock Function» attribué à toute fonction de commutation est réglé sur 0 ou 1, la sortie correspondante s'adapte immédiatement à la situation actuelle de la machine.
- Si le paramètre «Lock Function» attribué à toute fonction de commutation est réglé sur 2, la sortie correspondante reprend son état d'auto-entretien si celui-ci était actif avant la coupure.
- Après réinitialisation et autotest réussi, le premier affichage est toujours E_0000 pour signaler un état de fonctionnement impeccable du système.
- Si une erreur a été détectée pendant la phase d'autotest, le statut «Ready» reste éteint et un message d'erreur selon chapitre 7.6 apparaît au niveau de l'affichage.

8. Codes d'accès en série

Paramètres de l'appareil

N°	Menu	Description	Code	Minimum	Maximum	Défaut
0	F01	Set Speed 1.1	A0	0	999999	11001
1	F01	Set Speed 1.2	A1	0	999999	11002
2	F01	Set Speed 2.1	A2	0	999999	21001
3	F01	Set Speed 2.2	A3	0	999999	21002
4	F01	Setpoint Counter 1	A4	0	999999	31000
5	F01	Setpoint Counter 2	A5	0	999999	41000
6	F01	Differential Setpoint	A6	0	999999	51000
7	F01	Switch Event 1	A7	-2147483648	2147483647	0
8	F01	Switch Event 2	A8	-2147483648	2147483647	0
9	F01	Switch Event 3	A9	-2147483648	2147483647	0
10	F01	Switch Event 4	B0	-2147483648	2147483647	0
11	F01	Switch on Delay	B1	0	9999	0
12	F01	Pulse Time	B2	0	9999	0
13	F01	Lock Function	B3	0	1	0
14	F01	Polarity	B4	0	1	0
15	F01	Reserved	B5	0	999999	0
16	F02	Set Speed 1.1	B6	0	999999	12001
17	F02	Set Speed 1.2	B7	0	999999	12002
18	F02	Set Speed 2.1	B8	0	999999	22001
19	F02	Set Speed 2.2	B9	0	999999	22002
20	F02	Setpoint Counter 1	C0	0	999999	32000
21	F02	Setpoint Counter 2	C1	0	999999	42000
22	F02	Differential Setpoint	C2	0	999999	52000
23	F02	Switch Event 1	C3	-2147483648	2147483647	0
24	F02	Switch Event 2	C4	-2147483648	2147483647	0
25	F02	Switch Event 3	C5	-2147483648	2147483647	0
26	F02	Switch Event 4	C6	-2147483648	2147483647	0
27	F02	Switch on Delay	C7	0	9999	0
28	F02	Pulse Time	C8	0	9999	0
29	F02	Lock Function	C9	0	1	0
30	F02	Polarity	D0	0	1	0
31	F02	Reserved	D1	0	999999	0
32	F03	Set Speed 1.1	D2	0	999999	13000
33	F03	Set Speed 1.2	D3	0	999999	23000
34	F03	Set Speed 2.1	D4	0	999999	13000
35	F03	Set Speed 2.2	D5	0	999999	23000
36	F03	Setpoint Counter 1	D6	0	999999	33000
37	F03	Setpoint Counter 2	D7	0	999999	43000
38	F03	Differential Setpoint	D8	0	999999	53000

Paramètres de l'appareil (continu)

N°	Menu	Description	Code	Minimum	Maximum	Défaut
39	F03	Switch Event 1	D9	-2147483648	2147483647	0
40	F03	Switch Event 2	E0	-2147483648	2147483647	0
41	F03	Switch Event 3	E1	-2147483648	2147483647	0
42	F03	Switch Event 4	E2	-2147483648	2147483647	0
43	F03	Switch on Delay	E3	0	9999	0
44	F03	Pulse Time	E4	0	9999	0
45	F03	Lock Function	E5	0	1	0
46	F03	Polarity	E6	0	1	0
47	F03	Reserved	E7	0	999999	0
48	F04	Set Speed 1.1	E8	0	999999	14000
49	F04	Set Speed 1.2	E9	0	999999	24000
50	F04	Set Speed 2.1	F0	0	999999	14000
51	F04	Set Speed 2.2	F1	0	999999	24000
52	F04	Setpoint Counter 1	F2	0	999999	34000
53	F04	Setpoint Counter 2	F3	0	999999	44000
54	F04	Differential Setpoint	F4	0	999999	54000
55	F04	Switch Event 1	F5	-2147483648	2147483647	0
56	F04	Switch Event 2	F6	-2147483648	2147483647	0
57	F04	Switch Event 3	F7	-2147483648	2147483647	0
58	F04	Switch Event 4	F8	-2147483648	2147483647	0
59	F04	Switch on Delay	F9	0	9999	0
60	F04	Pulse Time	G0	0	9999	0
61	F04	Lock Function	G1	0	1	0
62	F04	Polarity	G2	0	1	0
63	F04	Reserved	G3	0	999999	0
64	F05	Login 1 On Delay	G4	0	9999	0
65	F05	Login 1 Off Delay	G5	0	9999	0
66	F05	Login 2 On Delay	G6	0	9999	0
67	F05	Login 2 Off Delay	G7	0	9999	0
68	F05	Login 3 On Delay	G8	0	9999	0
69	F05	Login 3 Off Delay	G9	0	9999	0
70	F05	Login 4 On Delay	H0	0	9999	0
71	F05	Login 4 Off Delay	H1	0	9999	0
72	F05	Login 5 On Delay	H2	0	9999	0
73	F05	Login 5 Off Delay	H3	0	9999	0
74	F05	Login 6 On Delay	H4	0	9999	0
75	F05	Login 6 Off Delay	H5	0	9999	0

Paramètres de l'appareil (continu)

N°	Menu	Description	Code	Minimum	Maximum	Défaut
76	F06	Factor Counter 1	00	1	999999	100000
77	F06	Multi. Counter 1	01	1	99	1
78	F06	DP Counter 1	02	0	5	0
79	F06	Dir Window Counter 1	03	1	99	4
80	F06	Multi. Speed 1	04	1	999999	1
81	F06	Divi. Speed 1	05	1	999999	1
82	F06	Offset Speed 1	06	-99999	99999	0
83	F06	DP Speed 1	07	0	5	0
84	F06	Sampling Time 1	08	1	9999	10
85	F06	Wait Time 1	09	1	9999	100
86	F06	Filter 1	10	0	7	0
87	F06	Encoder Properties 1	11	0	3	1
88	F06	Edge Counting 1	12	0	2	0
89	F06	Counting Direction 1	13	0	1	0
90	F06	Reserved	14	0	999999	0
91	F07	Factor Counter 2	15	1	999999	100000
92	F07	Multi. Counter 2	16	1	99	1
93	F07	DP Counter 2	17	0	5	0
94	F07	Dir Window Counter 2	18	1	99	4
95	F07	Multi. Speed 2	19	1	999999	1
96	F07	Divi. Speed 2	20	1	999999	1
97	F07	Offset Speed 2	21	-99999	99999	0
98	F07	DP Speed 2	22	0	5	0
99	F07	Sampling Time 2	23	1	9999	10
100	F07	Wait Time 2	24	1	9999	100
101	F07	Filter 2	25	0	7	0
102	F07	Encoder Properties 2	26	0	3	1
103	F07	Edge Counting 2	27	0	2	0
104	F07	Counting Direction 2	28	0	1	0
105	F07	Reserved	29	0	999999	0
106	F08	Key Up Action	30	0	16	0
107	F08	Key Down Action	31	0	16	0
108	F08	Key Enter Action	32	0	16	0
109	F08	Input 1 Configuration	33	0	7	0
110	F08	Input 1 Action	34	0	16	0
111	F08	Input 2 Configuration	35	0	7	0
112	F08	Input 2 Action	36	0	16	0
113	F08	Input 3 Configuration	37	0	7	0
114	F08	Input 3 Action	38	0	16	0
115	F08	Input 4 Configuration	39	0	3	0
116	F08	Input 4 Action	40	0	16	0

Paramètres de l'appareil (continu)

N°	Menu	Description	Code	Minimum	Maximum	Défaut
117	F08	Target Function 1	41	0	255	17
118	F08	Target Function 2	42	0	255	34
119	F08	Target Function 3	43	0	255	68
120	F08	Target Function 4	44	0	255	136
121	F08	Target Status 1	45	0	255	0
122	F08	Target Status 2	46	0	255	0
123	F08	Target Status 3 (keypad)	47	0	255	0
124	F08	Target Status 4 (READY)	48	0	255	0
125	F08	Target Display	49	0	15	0
126	F08	Release Action	50	0	15	0
127	F08	Freeze Action	51	0	15	0
128	F08	Output Error Config.	52	0	15	0
129	F09	Unit Number	90	11	99	11
130	F09	Serial Baud Rate	91	0	6	0
131	F09	Serial Format	92	0	9	0
132	F09	Reserved	I0	0	999999	0
133	F09	Reserved	I1	0	999999	0
134	F09	Reserved	I2	0	999999	0
135	F10	Input Filter	I3	0	3	0
136	F10	Trigger Threshold 1	I4	30	250	166
137	F10	Trigger Threshold 2	I5	30	250	166
138	F10	Brightness	I6	0	4	0
139	F10	Display Time	I7	5	9999	50
140	F10	Frequency Control	I8	0	1	0
141	F10	Power Down Mode	I9	0	1	1
142	F10	Target Display Break	J0	1	99	1
143	F10	Reserved	J1	0	999999	0
144	F11	Protect Group F01	J2	0	999999	0
145	F11	Protect Group F02	J3	0	999999	0
146	F11	Protect Group F03	J4	0	999999	0
147	F11	Protect Group F04	J5	0	999999	0
148	F11	Protect Group F05	J6	0	999999	0
149	F11	Protect Group F06	J7	0	999999	0
150	F11	Protect Group F07	J8	0	999999	0
151	F11	Protect Group F08	J9	0	999999	0
152	F11	Protect Group F09	K0	0	999999	0
153	F11	Protect Group F10	K1	0	999999	6078
154	F11	Protect Group F11	K2	0	999999	6078
155	F11	Reserved	K3	0	999999	0
156	F11	Reserved	K4	0	999999	0
157	F11	Reserved	K5	0	999999	0
158	F11	Reserved	K6	0	999999	0
159	F11	Reserved	K7	0	999999	0

Commandes de contrôle

N°	Commande	Code	Valeur	Accès série	Bus	Externe
0	Reset Counter A	60	0080	Yes	No	Yes
1	Reset Counter B	65	0040	Yes	No	Yes
2	Reset Difference	66	0020	Yes	No	Yes
3	Scroll Display	56	0010	Yes	No	Yes
4	Activate Data	67	0008	Yes	No	No
5	Keyboard Disable	57	0004	Yes	No	Yes
6	Store EEProm	68	0002	Yes	No	Yes
7	Release Function Lock	58	0001	Yes	No	Yes
8	Freeze Function	59	8000	Yes	No	Yes
9	Reset Total	55	4000	Yes	No	Yes
10	Start Self Test	61	2000	Yes	No	Yes

Valeurs de mesure actuelles

N°	Description	Code
1	Différence des positions actuelles (codeur 1 – codeur 2)	:1
2	Fréquence actuelle du codeur 1 avant le filtre (par échelles de 0,1 Hz) *)	:2
3	Fréquence actuelle du codeur 2 avant le filtre (par échelles de 0,1 Hz) *)	:3
4	Vitesse actuelle de codeur 1 (échelle selon définition utilisateur)	:4
5	Vitesse actuelle de codeur 2 (échelle selon définition utilisateur)	:5
6	Position actuelle de compteur 1 (codeur 1)	:6
7	Position actuelle de compteur 2 (codeur 2)	:7
8	Fréquence codeur 1 après le filtre, selon réglage du filtre 1 (échelle 0,1 Hz) *)	;3
9	Fréquence codeur 2 après le filtre, selon réglage du filtre 2 (échelle 0,1 Hz) *)	;4

*) Vous pouvez parfaitement visualiser l'effet du filtre en représentant les deux valeurs de fréquence (avant et après le filtre) l'une au-dessous de l'autre, par exemple en utilisant la fonction de l'oscilloscope du logiciel OS32 (voir menu «Tools»). Cf. page 43

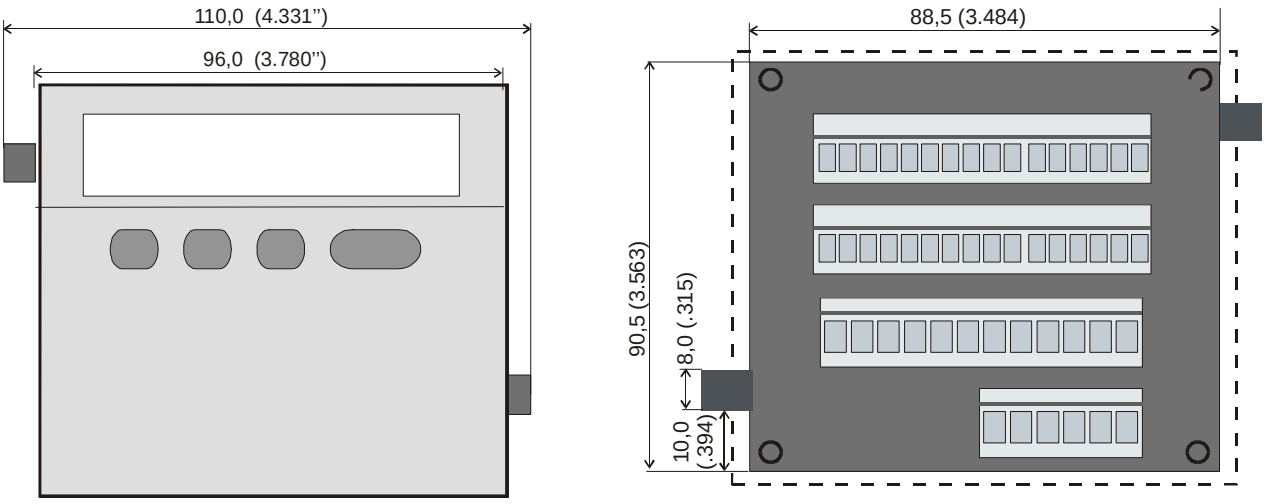
9. Caractéristiques techniques

Alimentation AC	:	24 V~ +/-10 %, 15 VA
Alimentation DC	:	24V- (17 – 40V), env. 100 mA (+ codeurs)
Ondulation résiduelle	:	= 10% @ 24 V CC
Sorties de tensions auxiliaires :		2 x 5,2 VDC, 150 mA chaque 2 x 24 VDC, 120 mA chaque
Entrées	:	2 entrées universelles codeur 4 entrées de commande numériques HTL/PNP-NPN, (Ri = 3.3 kΩ), Bas < 2.5 V, Haut > 10 V, durée d'impulsion min. 50 µsec. 6 entrées logiques HTL/PNP seulement (Ri = 3.3 kΩ), Bas < 2.5 V, Haut > 10 V
Fréquence de comptage (par codeur)	:	RS 422 et TTL avec inversion : 500 kHz HTL asymétrique : 200 kHz TTL asymétrique : 200 kHz
Sorties de commutation	:	2 x 4 transistors rapides 5 - 30V, 350 mA (b) Temps de réaction < 1 msec. (a),
Sorties relais	:	4 relais à commande forcée (inverseurs libres) (b) Commutation AC max. 250 V/ 1 A/ 250 VA Commutation DC max. 100 V/ 1A/ 100 W
Interfaces série	:	RS 232 et RS 485, 2400 – 38400 Bauds
Température ambiante	:	Fonctionnement : 0 - 50°C (32 – 122°F) Stockage : -25 - +70°C (-13 – 158°F)
Boîtier	:	Noryl UL94 – V-0
Affichage	:	6 chiffres, DEL, rouge intense, 15mm
Indice de protection frontale	:	IP65
Indice de protection au dos	:	IP20
Bornier à vis	:	Pour sections de 1.5 mm² max.
Conformité et normes	:	CEM 2004/108/CE : EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 BT 2006/95/CE : EN 61010-1
Indications de sécurité	:	MTBF : 45 années (Temp. = 60°C / 140°F) λ fit : 2539

(a) Une communication sérielle intensive peut temporairement ralentir le temps de réaction

(b) Les charges inductives exigent impérativement la mise en œuvre d'un circuit d'amortissement de la bobine (diode en roue libre, circuit RC)

10. Dimensions



Extrait du tableau de commande (l x h) : 89 x 91 mm (3.504'' de large x 3.583'' de haut)